Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 * Postscheckkonto Dresden 9830

Zugleich

Mitteilungsblatt

des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

10. Jahrgang | **Heft 10/11** | **Okt./Nov. 1933**

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit dem 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Zur Beachtung!

Der Schriftleitung der „Növényvédelem" beim Ungarischen Ackerbau-Ministerium in Budapest verdanken wir es, wenn wir in der Folgezeit unserer „Kranken Pflanze" wieder Farbentafeln über Kulturpflanzenschädlinge und -krankheiten beifügen können. Ihr liebenswürdiges Entgegenkommen ermöglichte uns den Ankauf von zunächst 16 solchen Tafeln, die uns durch entsprechende Erhöhung ihrer Erstauflage preiswert zugänglich gemacht worden sind und bedarfsweise zur Illustration entsprechender Aufsätze in unserer Zeitschrift Verwendung finden werden. Wir sind dabei sicher, daß dieser farbige Schmuck unserer Hefte besonders auch solchen Lesern hochwillkommen sein wird, die sich guter Abbildungen zu Unterrichtszwecken zu bedienen wünschen. Sie werden gern darüber hinwegsehen, daß dabei ganz vereinzelt auch einmal ein Schädling oder ein Schaden mit zur Abbildung gelangt, der bei uns nur eine untergeordnete Rolle spielt oder überhaupt nur im südeuropäischen Klima aufzutreten pflegt. Im Begleitaufsatze wird darauf jeweils besonders hingewiesen werden.

Da wir die Gesamtauflage dieser Farbentafeln zur Ausstattung unserer „Kranken Pflanze" benötigen, können dieselben nicht einzeln und lose, sondern nur im Zusammenhang mit dem jeweiligen Hefte unserer Zeitschrift käuflich abgegeben werden. Solange unser Vorrat reicht, sind daher für Nichtabonnenten unserer Zeitschrift Einzelhefte mit Farbentafeln für RM. —.30 und Doppelhefte der gleichen Art für RM. —.50 zuzüglich Versandporto von der Schriftleitung erhältlich.

Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft
Die Schriftleitung
Prof. Dr. Baunacke.

Blattfallkrankheit und Säulenrost der Johannisbeere.

Von Dr. F. Esmarch.

(Zur heutigen Farbentafel Abb. 1—2.)

Fast alljährlich laufen bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Dresden Klagen darüber ein, daß Johannis- oder Stachelbeersträucher ihre Blätter lange vor dem natürlichen Abschluß der Vegetation fallen lassen und nur einen Teil der angesetzten Früchte zur Reife bringen. Diese Erscheinung kann sehr verschiedene Ursachen haben. Bald hängt sie mit ungünstigen Wachstumsbedingungen (Trockenheit, Bodenversauerung, Kalimangel), bald mit Schädigungen durch tierische Schmarotzer (Milben), bald mit dem Auftreten parasitischer Pilze zusammen. Zu der letzten Gruppe gehört auch die in der Überschrift genannte und auf unserer Farbentafel (Abb. 2) abgebildete Blattfallkrankheit.

Die Blattfallkrankheit, die besonders an Johannisbeeren, seltener an Stachelbeeren erheblichen Schaden anrichtet und außerdem verschiedene Ziersträucher aus der Gattung Ribes befällt, macht sich bereits Ende Mai bemerkbar. Die Blätter bekommen zunächst einzelne, später zahlreiche kleine, kreisrunde, braune oder schwärzliche Flecken, die einen Durchmesser von 1 bis 2 Millimeter haben und sich von der grünen Umgebung deutlich abheben. In der Folge fließen diese auch wohl zu größeren Flecken zusammen, ohne jedoch die ganze Blattspreite zu bedecken. Die Blätter verfärben sich dann ins Gelbliche und Bräunliche, um schließlich abgeworfen zu werden. Die Erkrankung beginnt gewöhnlich bei den älteren Blättern und erfaßt die übrigen erst, wenn sie ein entsprechendes Alter erreicht haben. Bei starkem Befall stehen die Sträucher bereits im August völlig kahl da.

Der durch die Krankheit herbeigeführte Blattverlust bedeutet für die Sträucher eine zwiefache Schädigung. Einmal verringert sich mit jedem abfallenden Blatt die Assimilationsfläche und damit die Möglichkeit, die zur Fruchtentwicklung erforderlichen Stoffe in genügender Menge zu bilden; es wird daher ein großer Teil der Früchte vor vollendeter Reife abgestoßen. Zum anderen verhindert der vorzeitige Blattverlust das natürliche Ausreifen des Holzes, so daß die Sträucher frostempfindlicher werden und überdies geschwächt in die nächste Vegetationsperiode eintreten.

Erreger der Krankheit ist ein Pilz, der früher Gloeosporium ribis genannt wurde, jetzt aber den Namen Pseudopeziza ribis Kleb führt. Seine Entwickelungsgeschichte ist kurz folgende: Auf den oben erwähnten Flecken findet man bei mikroskopischer Untersuchung anfangs geschlossene, später aufplatzende rundliche Gebilde, die zahlreiche farblose, einzellige, gekrümmte Zellen enthalten. Das sind die Konidien oder Sommersporen des Pilzes. Frei geworden, werden sie durch Regen, vielleicht auch durch Insekten (dagegen kaum durch den Wind) auf andere Blätter übertragen, wo sie bei genügender Feuchtigkeit auskeimen und mit ihrem Keimschlauch — hauptsächlich von der Oberseite her — in das Blattgewebe eindringen. Es entstehen neue Blattflecken und auf diesen Sporenlager, die nun zum Ausgangspunkte einer neuen Infektionswelle werden. Dieser Vorgang wiederholt sich im Laufe des Sommers mehrmals, so daß die Krankheit sich immer mehr ausbreitet. Die Konidien können auch auf den abgefallenen Blättern überwintern, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüßen, und die Sträucher im nächsten Frühjahre von neuem anstecken. Zur Hauptsache aber geschieht dies durch eine andere

Form von Sporen, die sich erst auf den überwinterten Blättern entwickelt. Bei der roten Johannisbeere entstehen diese Wintersporen in sog. Schlauchfrüchten, die als kurz gestielte, scheibenförmige, grauweiße Gebilde aus den Blättern hervorbrechen, eine größere Anzahl von schlauchförmigen Zellen und in diesen je 8 Sporen beherbergen, bei der Stachelbeere in sog. Pykniden, d. h. kugeligen Sporenbehältern ohne Schläuche, und bei der schwarzen Johannisbeere sowohl in Schlauchfrüchten als auch in Pykniden. In allen diesen Fällen geht die Neuansteckung von den vorjährigen Blättern aus. Ob der Pilz außerdem auch im Holze der Sträucher selbst als Myzel zu überwintern und von hier aus in die neuen Triebe hineinzuwachsen vermag, ist noch strittig. Erfahrungen von Ewert sprechen für diese Möglichkeit.

Die Bekämpfung der Blattfallkrankheit muß vor allem darauf abzielen, die Neuansteckung der Sträucher durch Wintersporen unmöglich zu machen. Die erkrankten und abgefallenen Blätter dürfen nicht achtlos im Garten liegen gelassen, sondern müssen zusammengerecht und beseitigt werden, indem man sie verbrennt oder tief vergräbt oder auch unter Zwischenschichtung von Ätzkalk kompostiert. Weiterhin empfiehlt es sich, die befallenen Sträucher zurückzuschneiden, da allem Anscheine nach jüngere bzw. verjüngte Pflanzen weniger anfällig sind. Dazu müssen in der Vegetationszeit vorbeugende Spritzungen mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe treten. Man beginnt damit Ende April und wiederholt die Behandlung in Abständen von 8 bis 14 Tagen bis Anfang Juni. Frühere oder spätere Spritzungen sind zwecklos, da die Hauptinfektionszeit in den Mai fällt. Beim Spritzen ist zu beachten, daß die Ansteckung zwar meist, aber nicht immer an der Blattoberseite erfolgt; man muß also dafür sorgen, daß auch die Blattunterseite von der Flüssigkeit getroffen wird. Eine wirksame Gegenmaßnahme ist schließlich der Anbau widerstandsfähiger Sorten. Im allgemeinen sind die rotblühenden Johannisbeersorten weniger anfällig als die grünblühenden. Am wenigsten wird die „Rote Holländische" befallen. Auch die Sorten „Rote Kirsch-Johannisbeere", „Goudouin", „Bang up" und „Lees Schwarze" sind ziemlich widerstandsfähig, während „Rote Versailler", „Fays Fruchtbare", „Weiße Holländische" u. a. sehr anfällig sind.

Neben der Blattfallkrankheit veranschaulicht unsere Tafel noch zwei Rostkrankheiten der Johannisbeere, den Säulenrost (Abb. 1) und den Becherrost (Abb. 3). Letzterer hat in dem anschließenden Aufsatze von Braun eine eingehende Behandlung erfahren, so daß wir uns auf den ersteren beschränken.

Der Säulenrost tritt in erster Linie an der schwarzen Johannisbeere (Ribes nigrum) auf, die manchmal so stark befallen wird, daß es zum vorzeitigen Blattfall kommt. Rote Johannisbeeren (Ribes rubrum), Stachelbeeren (Ribes grossularia) und verwandte Ziersträucher (z. B. Ribes aureum) werden nur ausnahmsweise in stärkerem Maße geschädigt. Der Säulenrost ist dadurch gekennzeichnet, daß die Blätter mehr oder weniger zahlreiche gelbliche Flecken aufweisen, die unterseits mit ebenso gefärbten Pusteln bedeckt sind. Die Pusteln stellen Sporenlager des Rostpilzes Cronartium ribicola Dietr. dar. Untersucht man diese mikroskopisch, so bietet sich je nach der Jahreszeit ein verschiedenes Bild: Im Frühsommer sind die Sporen kugelig oder eiförmig, im Spätsommer (Juli—August) dagegen länglich oder zylindrisch und überdies zu eigenartigen Ranken oder Säulen verwachsen, die in Büscheln aus dem Blatte hervortreten. Wir haben es im ersten Fall mit Uredo- oder Sommersporen, im zweiten Falle mit Teleuto- oder Wintersporen zu tun. Die Uredosporen dienen der Weiterverbreitung des Rostes im Sommer. Sie werden vom Winde nicht nur auf benachbarte, sondern auch auf weiter entfernte Sträucher getragen, keimen auf den Blättern aus, infizieren

diese von der Unterseite her und lassen hier nach einigen Tagen neue Sporenlager entstehen. Die Teleutosporen dagegen haben die Aufgabe, die Überwinterung des Pilzes zu sichern. Sie keimen auf den Johannisbeerblättern selbst, indem sie einen kurzen vierzelligen Keimschlauch und an diesem je vier winzige Sporidien entwickeln. Die Sporidien fallen leicht ab und werden vom Winde über große Strecken (nach Tubeuf mehrere Kilometer) verbreitet. Das Merkwürdige ist nun, daß sich die Sporidien auf Johannisbeersträuchern und anderen Ribes-Arten nicht weiter zu entwickeln vermögen. Dies geschieht vielmehr nur dann, wenn sie nach ihrem Fluge auf bestimmten fünfnadeligen Kiefernarten, wie der Weymouthskiefer (Pinus strobus), der Bergstrobe (Pinus monticula), der Zuckerkiefer (Pinus Lambertiana) u. a. landen. Sie dringen in die Rinde der Stämme, Äste und Zweige und wachsen hier zu einem ausgedehnten Fadengeflecht (Myzel) heran. In der Folge (frühestens im nächsten Jahre) brechen aus der Rinde zahlreiche, goldgelbe, 2 bis 3 Millimeter breite und bis 10 Millimeter lange Blasen hervor, die bei der Reife aufreißen und ein weißes Pulver entlassen. Wir haben den Blasenrost vor uns, der jedem Forstmann bekannt ist. Die erkrankten Bäume kümmern, sterben oberhalb der Befallstellen allmählich ab, gehen auch wohl — besonders wenn sie noch jung sind — völlig ein. Die in den Blasen oder Aecidien gebildeten Aecidiosporen, die kugelig-eiförmig und farblos sind, müssen nun zum Zwecke der Weiterentwicklung wiederum auf Johannisbeer- oder Stachelbeersträucher gelangen. Die Übertragung wird auch diesmal vom Winde besorgt, wobei recht ansehnliche Entfernungen (nach Tubeuf bis 10 Kilometer) spielend überwunden werden. Die von den Aecidiosporen getroffenen Blätter bekommen dann wieder die gelblichen, unterseits mit Uredosporenlagern bedeckten Flecken, von denen wir ausgegangen sind.

Der Erreger des Säulenrostes hat also einen ziemlich komplizierten Entwicklungsgang. Wir brauchen uns davon aber nur das eine zu merken, daß er zu seiner Existenz neben den Beerensträuchern auch noch bestimmte Kiefernarten, vor allem die Weymouthskiefer, benötigt. Wo diese fehlt, muß der Pilz sozusagen verhungern. Wenn also alle Weymouthskiefern ausgerottet würden, wäre man den Säulenrost mit einem Schlage los. Eine solche Radikalmaßnahme ist natürlich nicht durchführbar. Wohl aber kann man der Krankheit weitgehend vorbeugen, indem man wenigstens in unmittelbarer Nähe der Beerenobstkulturen keine Weymouthskiefern duldet bzw. in deren Nähe überhaupt kein Beerenobst anpflanzt. Wo sich in der Nachbarschaft vom Blasenrost befallene Bäume finden, sorge man dafür, daß sie abgehauen oder doch die erkrankten Teile abgeschnitten und verbrannt werden. Die Beerensträucher selbst aber spritze man von Ende April ab alle 7 bis 14 Tage mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe, wobei es besonders auf eine Benetzung der Blattunterseite ankommt. Endlich sei noch erwähnt, daß die „Rote Holländische" auch gegen den Säulenrost widerstandsfähig ist.

Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse vom Stachelbeer- und Johannisbeerrost.

(Puccinia Ribis DC. und P. Pringsheimiana Kleb.).

Von Professor Dr. K. Braun, Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

(Zur heutigen Farbentafel Abb. 3.)

Von Jahr zu Jahr mehren sich in der letzten Zeit die Klagen über die Rostkrankheiten an Stachel- und Johannisbeeren, so daß bei vielen Praktikern der

Eindruck entstanden ist, als wäre diese Erscheinung im Zunehmen begriffen. Beide Beerenobststräucher gehören in ihren wildwachsenden Formen der einheimischen Flora an. In der Literatur bereits als kultivierte Arten mit eßbaren Früchten erwähnt, findet man die „roit johans drublin" (Ribes rubrum) im „Gart der Gesuntheit", Mainz 1485, zum ersten Male abgebildet und die Stachelbeere bei Ruellius in dessen „Kräuterbuch" aus dem Jahre 1536 beschrieben, während Leonhard Fuchs 1542 sie abbildet. Die spätere Zeit erwähnt beide Pflanzen häufig in ähnlichen Werken und besonders in den, den Gartenbau und die Landwirtschaft beschreibenden Büchern. Nirgends aber fand ich, obgleich andere Schädlinge, wie Raupen und dergleichen, häufig genannt werden, die auffälligen gelben Rostflecken irgendwo erwähnt. Vom systematischen Standpunkte aus gibt Gmelin 1791 unter „Aecidium rubellum Grossulariae" die erste Beschreibung des Stachelbeerrostes, Puccinia Pringsheimiana Kleb. in Linné's „Systema naturae" (II p. 1473), während De Candolle in seiner „Flore française" (Paris 1805, Bd. II, S. 221) die Puccinia Ribis, den Johannisbeerrost zuerst anführt. Julius Kühn erwähnt in seinem Werke „Die Krankheiten der Kulturgewächse", (Berlin 1858), die Beschädigung nicht und erst Frank sagt 1886 in der Neubearbeitung von „Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde", (Bd. III, S. 549), daß der Befall durch Stachelbeerrost selten sei. Eriksson berichtet jedoch in dem Buche „Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse" (Stuttgart 1928) über starke Schäden im Jahre 1890 in Dänemark, 1891 in Deutschland und 1896 in Schweden. In demselben Jahre erschien das bekannte Werk von A. B. Frank „Die Krankheiten der Pflanzen", (Breslau 1896), in dem man (Bd. II, S. 156) angegeben findet, daß Puccinia Ribis DC. auf den Blättern von Johannisbeeren (Ribes rubrum) und Stachelbeeren (R. Grossularia) in Gestalt gelb oder rötlich gesäumter, runder, dunkelbrauner Teleutosporenhäufchen (Wintersporen) vorkommt, Uredosporen (Sommersporen) fehlen, und ein Zusammenhang mit den Aecidiosporen, d. h. Frühlingssporen, wie man sie nennen könnte, von Aecidium Grossulariae DC. vermutet wird. Letzteres hat sich aber als unrichtig erwiesen und nach den Untersuchungen von Klebahn wurde um die gleiche Zeit ein Zusammenhang dieser Entwicklungsform mit einer auf Seggen, Ried- oder Sauergräsern (Carex-Arten) wachsenden Puccinia nachgewiesen. Sie erhielt den Namen Puccinia ribesii caricis Kleb. und wird heute in verschiedene nur biologisch zu unterscheidende Spezialformen wie P. Magnusii Kleb., P. Pringsheimiana Kleb., P. ribesii-pseudocyperi Kleb., P. ribis-nigri-acutae Kleb. und P. ribis nigri-paniculatae Kleb. aufgeteilt. Als Schädlinge haben nur P. ribis DC. und von den soeben angeführten Formen P. Pringsheimiana Kleb. Interesse. In der Folge finden sich diese beiden Rostarten hier und da erwähnt, je nachdem die Witterungsverhältnisse der einzelnen Jahre ihnen günstige Entwicklungsbedingungen boten, die zu zahlreichen Abhandlungen in den Fachzeitschriften und mehr oder weniger glücklichen Veröffentlichungen in der Gartenbau-Literatur Veranlassung gaben. Immerhin konnte sich Ulbrich (Pomologische Monatshefte Stuttgart 1902, S. 13—17) im Jahre 1902 noch darüber wundern, daß über diese gefährlichen Erkrankungen in der Literatur so außerordentlich wenige Angaben zu finden seien.

Rostbefall an Beerensträuchern kommt hauptsächlich in nordischen Ländern vor, wenigstens sind die meisten Erwähnungen darüber aus Deutschland, England, Frankreich, Kanada (Nord-Amerika), Lettland, Norwegen, Rußland und Schweden bekannt. Beide Arten gedeihen sowohl auf Johannis- wie Stachelbeersträuchern, doch stellt die Aecidienform des Stachelbeerrostes den augenfälligsten Befall dar.

Zunächst soll der Johannisbeerrost (Puccinia Ribis DC.) näher besprochen werden. Er wurde außer an den bereits angeführten Beerensträuchern an deren nächsten Verwandten, Ribes nigrum, der schwarzen Johannisbeere, R. alpinum L., der Alpen-Johannisbeere und R. petraeum Wulf., der Felsen-Johannisbeere, gefunden. Auf den Blattoberseiten erscheinen gelbliche, bräunliche, kreisförmig angeordnete, oft zusammenfließende Flecken, auf denen kastanienbraune bis schwärzliche, stäubende Pusteln hervorbrechen, die von einem weißlichen Rande umgeben sind. An den Früchten entstehen dieselben Gebilde. In den Pusteln werden die Teleutosporen oder Wintersporen gebildet. Jede derselben ist zweikammerig, elliptisch bis länglich und an beiden Seiten abgerundet. Am Scheitel ist sie nicht verdickt und in der Mitte, zwischen den beiden Kammern kaum eingeschnürt. Die Länge beträgt 0,025 bis 0,042 Millimeter, die Breite 0,017 bis 0,020 Millimeter. Die Wände sind mäßig dick, kastanienbraun und gleichmäßig warzig punktiert. Die Sporen sitzen auf einem farblosen, zarten, leicht abbrechenden Stiele, dessen Länge etwa die Höhe der Sporen erreicht. Die Keimporen finden sich entweder am Scheitel oder nahe am Stielansatz und sind von flachen, warzigen Papillen bedeckt. Was die Lebensweise des Schädlings anbelangt, so stellt er eine Mikropuccinia dar, d. h. einen Rostpilz, der nur Teleutosporen produziert und mit ihnen sich fortpflanzt. Diese bedürfen der Winterruhe; es gelang nicht, selbst bei Einwirkung von Kältegraden, sie künstlich frühzeitiger zum Auskeimen zu bringen. Unter normalen Verhältnissen wächst aus jeder Sporenkammer ein Promycel, auch Basidie genannt, als Keimschlauch hervor, an dem sich Sporidien oder Basidiosporen abschnüren, die, auf die Blätter oder Früchte gelangt, dort sofort wieder auskeimen können. Sie vermögen die Membran der Wirtspflanze zu durchbohren, bahnen sich zwischen den Wänden der Zellen einen Weg und gelangen so in die Interzellularräume des Gewebes. Die Inkubationszeit beträgt etwa 29 bis 39 Tage. Die Pilzfäden durchwuchern Teile des Blattgewebes, durchbrechen dasselbe aber nur selten. Eriksson, der sich mit diesem Schädling besonders eingehend beschäftigt hat, vermutet, daß auf der roten Johannisbeere sich eine spezialisierte Form des Pilzes findet, die sich weder auf die schwarze Johannisbeere noch auf die Stachelbeere übertragen läßt. Die Untersuchungen in gedachter Hinsicht dürften aber noch nicht zu einem endgültigen Abschluß gelangt sein, ebensowenig, wie die von demselben Forscher ausgesprochene Vermutung, daß der Pilz im Plasma von Zellen der Wirtspflanze symbiotisch als Mykoplasma fortleben kann.

Weit wichtiger als der besprochene Schädling ist der, die Stachelbeere bevorzugende Stachelbeerrost, der in den Kreis der Puccinia caricis (Schum.) Rebentisch gehört und aus diesem als Puccinia Pringsheimiana Kleb. abgesondert wurde. Hier liegen die Entwicklungsverhältnisse weit komplizierter als bei dem vorhergehenden Pilze. Klebahn (Ztsch. f. Pflanzenkrankheiten II, 1892) beschäftigte sich eingehend mit demselben. Bei ihm schaltet sich zwischen den Generationswechsel ein Wirtswechsel ein, zwischen die Teleuto- (Winter-) und Uredo- (Sommer-) Form eine Aecidio- oder Frühjahrsform, die auf Stachel- und Johannisbeerbüschen in Erscheinung tritt. Gehen wir von dieser, als dem am leichtesten erkennbaren Befall (vgl. Abb. 3 der Farbentafel!) aus, so findet sie sich blattunterseits, als orangegelbe bis dunkelrote, rundliche oder längliche, bis 10 Millimeter große Flecken. Oft bevorzugen diese die Blattnerven, gehen aber auch auf den Blattstiel und die Ästchen über. Die jungen Früchte, besonders bei der Johannisbeere, werden oft ganz davon überzogen und unbrauchbar gemacht. An solchen Stellen ist das Blattgewebe vom Pilzmyzel vollständig durchwuchert. Schon mit bloßem Auge und

besser bei Lupenvergrößerung erkennt man an der Unterseite dieser Flecken kleine orangegelbe Becher*) mit weißem häutigen Rande, Aecidien oder Peridien genannt, aus denen ein gelber Staub, die Aecidiosporen, herausquillt. Diese Sporen, die in großer Zahl gebildet werden, sind von polyedrischer, kugeliger, eiförmiger oder ellipsoidischer Gestalt, 0,015 bis 0,023 Millimeter lang und 0,012 bis 0,020 Millimeter breit, blaß gelblich und an der Oberfläche feinwarzig. Bei der Reife sind sie sofort keimfähig, verlieren diese Kraft aber ziemlich schnell. Gelangen sie durch den Wind oder sonstige Möglichkeiten auf Seggen oder Riedgräser (Carex acuta L., C. caespitosa L., C. stricta Good., [oder C. vulgaris Fries.), so entwickeln sie dort ein Uredo- und Teleutosporen bildendes Myzel. Kommen sie dagegen auf die eigene Wirtspflanze, also die Stachel- oder Johannisbeere, so können sie wohl auch da auskeimen, das Myzel kriecht in spiraligen Windungen auf der Oberfläche des Substrates umher, vermag aber nicht in dasselbe einzudringen. Verfolgen wir das Schicksal der auf ein Seggenblatt gelangten Aecidiospore weiter, so keimt sie dort aus und der Keimschlauch dringt durch eine der zahlreichen Spaltöffnungen des Blattes ein, um so in die Interzellularen des Gewebes zu gelangen. Durch den Pilz veranlaßt, bilden sich im Laufe des Sommers blattunterseits an den Seggenblättern längliche, gelbe Flecken, die Uredosporenlager, die später die Uredosporen oder Sommersporen als hellbraune, stäubende Masse entlassen, 0,018 bis 0,022 Millimeter lang und 0,017 bis 0,021 Millimeter breit, hellbraun, entfernt stachelig und mit drei, seltener vier Keimporen versehen. Diese Sporen dienen dazu, den Schädling während der Sommermonate weiter zu verbreiten und keimen, auf andere Seggenblätter gebracht, dort aus, wobei die entstehenden Keimschläuche, wie bei den Aecidiosporen, die Spaltöffnungen als Eingangspforten benutzten. Die Ausbreitung wird durch das Wetter außerordentlich beeinflußt. Im Herbst bereitet sich der Pilz auf die Überwinterung vor und an demselben Gewebe, das sonst Uredosporen hervorbrachte, entstehen dann die Teleutosporen, die auch Wintersporen genannt werden. Die Teleutosporenlager ähneln den Uredosporenlagern, sind klein, punkt- oder strichförmig, bis 1 Millimeter lang und schwarzbraun gefärbt. Die einzelne Spore ist 0,040 bis 0,058 Millimeter lang und 0,015 bis 0,022 Millimeter breit. Sie sitzt auf einem langen, leicht abfallenden Stiel, ist selbst länglich, in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt, am Scheitel verdickt und von einer braunen Membran, die mit kleinen Warzen bedeckt ist, umgeben. In dieser Form vermag der Pilz an den abgestorbenen Seggenblättern zu überwintern. Im Frühjahr, begünstigt durch regnerisches Wetter, bildet die Teleutospore ein sogenanntes Promyzel oder eine Basidie, einen Pilzfaden, an dem sich Basidiosporen oder Sporidien genannte, sehr zarte und kleine Gebilde abgliedern, die durch den Wind von den abgestorbenen Riedgräsern auf die Stachelbeer- oder Johannisbeersträucher gelangen und hier auskeimen, um die Ursache der am Anfang beschriebenen Aecidien oder Becherfrüchte zu werden. Regenreiches Frühjahr und ebensolcher Frühsommer begünstigen auch hier die Verbreitung. Neben den genannten Aecidien entstehen ferner aus derselben Quelle dazwischen gelagerte krugförmige in das Blattgewebe eingelassene, honiggelb erscheinende Spermogonien. Dieselben liefern an langen Fäden, die aus dem Porus oder der Mundöffnung des Spermogoniums hervorragen, zahllose kleine Sporen, über deren Bedeutung man sich noch nicht vollkommen klar ist. Auf geeigneten Nährböden vermag man diese, auch Spermatien genannten Sporen zum Auskeimen zu bringen, weshalb man sie mit Konidien und ihre Gehäuse mit Pykniden verglichen hat. Es gelang aber noch nicht, mit ihnen

*) Anm. Daher auch der Name „Becherrost" für die Krankheit. Die Schriftl.

Infektionen zu erzielen. In der Natur wurde eine Weiterentwicklung überhaupt noch nicht beobachtet. Es ist aber durchaus möglich, daß die Spermatien zum Keimen gebracht werden können, wenn sie den Verdauungsweg eines Insektes passiert haben, wodurch eine weitere Entwicklung angeregt werden kann.

Nachdem so der Lebensweg des Pilzes klargestellt wurde, müssen noch einige Worte über die Bekämpfung des Schädlings gesagt werden. Bevor dies geschieht, sei erwähnt, daß befallene Früchte sich nicht als gesundheitsschädlich erwiesen haben. Laubert („Die kranke Pflanze" 7, 1930, 85—86) hat Kostproben ausgeführt und wurde ¼ Pfund vom Rost befallene Stachelbeeren, zu Kompott verarbeitet, ohne alle Beschwerden vertragen. Nur die Haut dieser Früchte ist etwas zäher, als die von gesunden Stachelbeeren. Dies soll aber nicht sagen, daß man zwecks Bekämpfung keine weiteren Schritte zu unternehmen brauche, denn von Pilzen befallene Früchte werden leicht faul und unverkäuflich.

Man sorge in erster Linie durch sorgsame Pflege und richtige Düngung für ein gesundes Wachstum der Stöcke, da kräftige Pflanzen unter einem Befall weniger leiden als kränkelnde.

Im zeitigen Frühjahr, bereits auf das kahle Holz, sollen sie gründlich mit 2prozentiger Kupferkalkbrühe oder starker Schwefelkalkbrühe (1 Teil Brühe und 2 Teile Wasser) triefend naß bespritzt werden. Eine Überbrausung des benachbarten Boden kann hierbei nur von Vorteil sein, da eine Infektion bei Anwesenheit von Entwicklungsstadien des Johannisbeerrostes, die, wie aus dessen Lebensbeschreibung hervorgeht, auf abgefallenen Blättern, Fallbeeren, trockenen Ästchen usw. vorhanden sein können, durchaus möglich ist. Vor dem Aufbrechen der Blüten und kurz nach dem Ansatz junger Früchte wiederhole man die Spritzung mit schwächeren Mischungen wie Kupferkalkbrühe 1prozentig und Schwefelkalkbrühe 1 : 30 oder 1 : 40. Diese Spritzung kann nach 14 Tagen noch einmal wiederholt werden. Da es vielerorts üblich ist, besonders Stachelbeeren in unreifem Zustande als Kompott zu verwenden, so richte man sich mit der Spritzung und Abnahme der Früchte möglichst so ein, daß man das Sammeln nach einem stärkeren Regen vornimmt, oder vergesse nicht, die Früchte vor dem Gebrauch durch gründliches Abwaschen von den giftigen Resten der Spritzbrühe zu befreien.

In kleinen Beständen kann durch zeitige Wegnahme befallener Teile die Ausbreitung des Pilzes wesentlich verringert werden.

Ein ideales Bekämpfungsmittel für die Vernichtung des Stachelbeerrostes wäre die Entfernung der Riedgräser, ein jedoch recht schwieriges Unternehmen. Gesetzt den Fall, es würde auch bei benachbarten, feuchten Wiesen durch Entwässerung und Kalkung eine Vernichtung dieser Gräser in der Umgebung gelingen, so wäre trotzdem nicht zu verhindern, daß durch den Wind von weit entlegenen Infektionsherden das winzige und leicht verschleppbare Material der Sporidien herbeigetragen würde und auf nicht gespritzten Sträuchern auskeimte.

Der Vollständigkeit halber sei zum Schlusse erwähnt, daß man recht häufig auf den Aecidienlagern eine winzige, orangerote Fliegenlarve beobachten kann, die eifrig damit beschäftigt zu sein scheint, die Sporen abzuweiden. Ob dieselbe mit der oben bei der Besprechung der Spermatien zum Ausdruck gebrachten Vermutung, diese nach Passierung eines tierischen Körpers zum Auskeimen anzureizen, im Zusammenhang gebracht werden darf, bedarf noch der Untersuchung, bei der es sich dann herausstellen würde, ob man es bei ihr mit einem Nützling oder Schädling zu tun hat*).

*) Zusammengestellt nach Arbeiten und Werken von Eriksson, Frank, Gäumann, Kirchner, Klebahn, Laubert, Ludwigs, Migula, Rabenhorst, Sorauer, Tubeuf, Ulbrich usw.).

Winterschutz im Obstgarten.

Von Georg Kaven, Gartenbauinspektor.

Die Frage, ob und welche Obstbäume einen Winterschutz brauchen, hängt von den besonderen Verhältnissen ab. Zum Winterschutz gehört zunächst einmal die Sicherung aller Obstbäume gegen Wildschaden. Die beste Abwehr ist eine lückenlose Umzäumung. Es ist deshalb im Herbst notwendig, sie zu prüfen und instandzusetzen. Niederstämmige Obstbäume sind besonders gefährdet. Wo solche vorhanden sind, verwendet man Abwehrmittel wie beispielsweise Wildverbißfett. Auch an mit Obstbaumkarbolineum behandelte Obstbäume gehen Hasen und Kaninchen nicht, doch der abwehrende Geruch desselben hält leider nicht lange vor. Bewährt aber hat sich das Auslegen von Baumzweigen, wie sie beim Schnitt und Auslichten abfallen; diese läßt man verstreut im Garten liegen, gegebenenfalls auch außerhalb der Umzäunung, wenn es sich um ein Grundstück im freien Felde handelt. Stammbäume erhalten ein Drahtgitter, eine sog. Drahthose; sie ist am sichersten. Das Einbinden der Stämme in Stroh ist nicht gerade zu empfehlen*).

Winterschutz haben in allererster Linie alle neugepflanzten Obstbäume nötig. Als Bodenschutz der Baumscheibe dient verrotteter Dung, Torfmull oder -streu, trockenes Laub u. a. Der Baum selbst hat keinen besonderen Schutz notwendig. Nur in außergewöhnlich ungünstigen klimatischen Verhältnissen kann man zur Verhütung von Frostplatten und -rissen ein lockeres Einbinden des Stammes vornehmen. Auch ein Kalkanstrich bei jungen Bäumen hat Zweck. Er kommt auch dort in Frage, wo man ein etwas späteres Austreiben der Bäume wünscht, weil einzelne Sorten in Gefahr sind, von Frühjahrsfrösten gerade in der Blüte getroffen zu werden. Grundsätzlich aber muß gesagt werden, daß der einfache Kalkanstrich kein Schädlingsbekämpfungsmittel ist, wie vielfach angenommen wird. Dort, wo vorher Moos, Flechten und alte, lockere Rinde entfernt wurden, erfüllt aber der Kalkanstrich, rechtzeitig angebracht, seinen oben erläuterten Zweck recht gut.

Wie steht es nun mit den Spalierbäumen?

Am empfindlichsten sind — und das ist allgemein bekannt — die Pfirsichbäume. An Südwänden sind sie am meisten gefährdet, wenn im Frühjahr Tageserwärmung mit Nachtfrost wechselt. Wandbäume schützt man durch lockeres, dachziegelartiges Behängen mit Reisig, mit dem man von unten an beginnt. Um die Veredlung zu schützen und den Trieb im Frühjahr zu verzögern, stellt man an den kurzen Fußstamm des Wandbaumes ein entsprechend langes Brett oder einen Bretterschutz in Dachrinnenform, — also zwei Brettstücke im Winkel. In gleicher Weise kann man mit den frühblühenden Aprikosen verfahren, wenn diese auch winterhärter als die Pfirsiche sind. Für beide Obstarten kann das Bespritzen mit Kalkmilch angeraten werden.

Alle übrigen Obstbäume bedingen keine besonderen Maßnahmen. Da man aber nie weiß, ob ein sehr strenger Winter kommen wird, tut man doch gut, die Veredlungsknollen der Zwergobstbäume zu schützen. Das geschieht einfach durch Anhäufeln mit Erde. Aber . . . man vergesse ja nicht, diese im Frühjahre wieder zu entfernen. Bleibt die Veredlungsknolle angehäufelt, so entwickelt sie im Laufe der Zeit Wurzeln, die nach Jahren die eigentliche Unterlage zum Absterben bringen. Die Folge solcher Wurzelneubildung ist starkes Wachstum und mangelnde Fruchtbarkeit. Also — aufpassen! Als allgemeiner Bo-

*) Eher noch lassen sich Rindenrollen verwenden, wie sie bei der Papierholzgewinnung im Forstbetriebe abfallen. Die Schriftleitung.

denschutz kommen, wie schon an anderer Stelle gesagt, verrotteter Dung, Torf oder Laub in Betracht.

Mit einigen Worten muß auch des Topfobstes gedacht werden. Während der Sommermonate waren die Töpfe bis an den Rand in lockeres Gartenland an geschützter und sonniger Stelle eingesenkt. Sollen im Herbst die Bäumchen ihr Winterquartier beziehen, so hebt man die Töpfe recht behutsam auf einer Seite und schneidet mit scharfem Messer die Wurzeln unter dem Boden durch. Ein besonderes Augenmerk hat man auf die Überwinterung zu richten. Geschieht die Aufstellung in einem Raume, so muß dieser hell, trocken und frostfrei, aber nicht warm sein. Steht ein solcher Raum nicht zur Verfügung, so gräbt man die Töpfe im Freien am Fuße einer gegen kalte Winde schützenden Mauer dicht beisammen ein und schützt die Töpfe durch Laub, Torf oder Dung. Mann kann die Bäumchen aber auch austopfen und in einen Einschlag bringen. Bäume in Töpfen werden vor der Überwinterung gegossen. Der Erdballen soll genügend durchfeuchtet, aber nicht naß sein. Das Anfrieren der Töpfe verhindert man durch eine Unterlage von Torf, Laub oder Dung.

Was nun mit den Weinreben? Zunächst kann der Schnitt der Rebe am unbelaubten Stock bereits im Spätherbst ausgeführt werden. Um beschnittene Reben vor dem Erfrieren zu schützen, deckt man sie mit Reisig. An alten Spalieren ist das Abbinden und Niederlegen sehr beschwerlich. Man kann sich das ersparen, wobei allerdings die jeweiligen örtlichen Erfahrungen zu berücksichtigen sind. Auch bei der Rebe ist Bodenschutz, wenn auch nicht unbedingt nötig, so doch wünschenswert, da bei Verwendung von Dünger dem Boden neue Nährstoffe zugeführt werden.

Der Frostnachtspanner und seine Bekämpfung.

Von Dr. H. W. Frickhinger.

Zur Zeit der ersten Nachtfröste, meistens also im Laufe des Monats Oktober, verlassen die Falter der Frostnachtspanner ihre im Boden gelegenen Puppenwiegen, in denen sie, im Gegensatz zur Mehrzahl der anderen Insekten, die dort überwintern, den Sommer überdauern. Die Falter arbeiten sich aus ihren Puppenhüllen heraus und die Männchen erheben sich bald nach Schmetterlingsart in die Luft, während den weiblichen Tieren diese Möglichkeit nicht gegeben ist, sie sind ungeflügelt und müssen am Stamm hochkriechen, um in die Kronen der Bäume zu gelangen. Dorthin streben sie, weil sie die Sorge leitet, ihre Eier an den jungen Knospen abzulegen, wo die junge Brut im nächsten zeitigen Frühjahr nach dem Ausschlüpfen sofort einen gedeckten Tisch vorfindet.

Diesen Weg an den Stämmen entlang verlegen wir den Faltern durch die Anlage von Raupenleimringen. Wir gehen dabei folgendermaßen zu Werke: Am Stamm wird etwa in Brusthöhe die Rinde mit dem Baumkratzer oder Fegemesser etwas geglättet, Vertiefungen in der Rinde werden leicht mit Lehm ausgefüllt, dann wird ein Papierstreifen (am besten nehmen wir eine der im Handel befindlichen Raupenleimpapiere) vielleicht 2 Handflächen breit um den Stamm gelegt, wobei natürlich die Enden übereinandergehen müssen. Dieses Papier wird mit einem festen Bindfaden oder einem dünnen Draht oben und unten fest an den Stamm gebunden. Dann wird der Raupenleim, am zweckmäßigsten mit einer Holzspachtel, die sich jeder Gartenbesitzer leicht selbst aus Zigarrenkistenholz oder dergleichen herstellen kann, etwa 4 Finger breit in der Mitte des Papierstreifens aufgetragen und glatt gestrichen. Würden wir den Papierstreifen nur einmal in der Mitte am Stamm befestigen und hierüber den Leim streichen, so könnte sich

das Papier leicht wellen und die am Stamm hochkriechenden Weibchen würden unter das Papier kriechen, dort ihre Eier ablegen und dadurch dem Leimwall entgehen.

Das ist ja der Zweck der Anlage der Raupenleimringe, daß die Weibchen auf das Papier kriechen sollen, dort auf den Raupenleim treffen, um bei ihrem Bestreben, ihn zu überqueren, sich unentrinnbar in den Leim zu verstricken und zugrunde zu gehen. Nur auf diese Weise bleiben die Kronen unserer Bäume frei von der lästigen Einquartierung, die uns im nächsten Frühjahr so viel zu schaffen machen würde und der wir auf diesem Wege am bequemsten und einfachsten entgegentreten können.

Um dieses Ziel bestimmt zu erreichen, müssen wir noch einige Punkte berücksichtigen. Nicht nur die Baumstämme selbst müssen wir mit dem Raupenleimring versehen, auch an den Baumpfählen müssen wir diese anbringen, wie leicht kann sonst ein Falter am Baumpfahl hochkriechen und über den Strick, der Baum und Pfahl verbindet, auf ersteren gelangen. Wir müssen auch die angebrachten Raupenleimringe immer wieder daraufhin nachsehen, ob nicht angewehte Blätter oder Raupenkadaver usw. natürliche Brücken über den Leimring bilden und auf diese Weise den nachkommenden Faltern ohne Beschwer ermöglichen, den Raupenleimring zu passieren. Wir müssen diese Hindernisse für die Wirkung der Raupenleimringe entfernen und so immer dafür sorgen, daß in der Unterbindung des Weges der Frostnachtspanner am Stamm hinauf keine Unterbrechung entsteht.

Bei der Wahl der Raupenleime rate ich zu einer hellen harzhaltigen Raupenleimsorte, da die hellen Raupenleimarten kälte- und windbeständiger sind (d. h. weniger leicht eintrocknen) als die schwarzen teerhaltigen Raupenleime, die sich auch viel weniger leicht verstreichen. Die Raupenleimringe sind bis zum nächsten Frühjahr an den Stämmen zu belassen, dann aber sorgfältig abzunehmen und mit allem, was daran noch kleben geblieben ist, zu verbrennen. Man richte seine Entscheidung, welchen Leim man wählen soll, nicht einfach nach der Preislage. Die billigsten Raupenleime sind meist nicht die besten, verstreichen sich schlecht, trocknen bald ein usw.

Mit der Anlage von Raupenleimringen wurden in der Schädlingsbekämpfung schon sehr gute Erfolge erzielt. Die Erfolge waren so gut, daß in manchen Gegenden, in denen alljährlich die Anlage von Raupenleimringen durchgeführt worden ist, die Gefahr der Frostnachtspanner gebannt schien. Aber schon nach einem Jahr, in dem man die Anlage der Raupenleimringe unterlassen hatte, zeigte sich erneut ein verstärktes Auftreten der Schädlinge. Ihm konnte aber durch die Rückkehr zu dieser bewährten Maßnahme der Vorbeugung bald wieder Abhilfe geschaffen werden. Die Vermehrungsfähigkeit der Insektenschädlinge ist eben so groß, daß es trotz aller Anstrengungen im Pflanzenschutz niemals ganz gelingen kann, einen Schädling restlos außer Gefecht zu setzen. Ständig auf dem Plan zu sein, der drohenden Gefahr immer entgegenzuarbeiten und sich nicht durch erzielte Erfolge von der Fortsetzung der Maßnahmen abhalten zu lassen — nur eine derartige Beharrlichkeit kann uns siegen lassen in unserem ständigen Kampf mit der Großmacht Insektenwelt.

Überwinterung der Dahlien und Gladiolen.

Von Georg Kaven, Gartenbauinspektor.

Sobald die ersten Fröste das herbstliche Blühen der schönen und dankbaren Dahlien beendet haben, erfolgt die Einwinterung. Das Herausheben der

Knollen muß mit Vorsicht geschehen. Hierzu ist die Grabegabel besser geeignet als der Spaten, da dieser die fleischigen Knollen leicht zerschneidet. Auf keinen Fall versuche man, die Pflanzen an den Stengeln herauszureißen, da die Knollen sehr brüchig sind. Nach dem Ausheben schüttelt man die Erde aus, so gut das geht. Ist der Boden trocken, dann hat man dabei keine Schwierigkeiten. Deshalb wähle man zu dieser Arbeit Tage mit gutem Wetter. Die längeren Stielreste werden etwa 5 bis 8 Zentimeter über dem Knollenhals abgeschnitten. Nun läßt man die Knollen an der Sonne abtrocknen, oder man muß sie an einem schattigen und luftigen Ort trocknen lassen. Die Überwinterung muß frostfrei, trocken und luftig erfolgen. Eine Temperatur von 4 bis 5 Grad Celsius im Lagerraum genügt. Auf keinen Fall dürfen die Knollen feucht eingewintert werden. Es empfiehlt sich im allgemeinen nicht, sie in Sand, Asche o. a. einzuschlagen. Dagegen hat sich Torfmull als Unter- und Zwischenlage sehr gut bewährt. Das Lagern der Knollenklumpen erfolgt mit den Stielresten nach unten, weil sie hohl sind und immer die Möglichkeit zur Fäulnisbildung geben. Wo Lattengestelle zur Verfügung stehen, können auch sie zur Lagerung benutzt werden.

Meist wird der vorhandene Keller den geeignetsten Lagerraum abgeben. Ist Heizung im Keller und man kann keinen besonderen Raum zum Überwintern abschlagen, so müssen die Knollen gegen die vorzeitig treibende Kraft der Wärme geschützt werden, indem man sie mit schlecht wärmeleitendem Material überdeckt. Starkes Packpapier kann als genügend bezeichnet werden. Zu empfehlen ist ein einfaches Hilfsmittel, das weniger bekannt ist. Man taucht die Knolle samt den Stengelresten nach eintägigem Abtrocknen in eine dicke Kalkmilch von Ätzkalk, der man 2 Prozent der Gewichtsmenge Schwefelpulver zusetzt. Kalk und Schwefel wirken desinfizierend. Nach dem Abtrocknen erfolgt das Lagern wie angegeben. Auch das einfache Einstäuben der Knollen mit Schwefel, Schwefelkalkpulver oder Holzasche wirkt vorbeugend gegen Fäulnis und Pilzbefall. Eine öftere Durchsicht sollte nicht versäumt werden, wobei alles Kranke zu entfernen ist, um eine weitere Ansteckung zu verhüten.

Mit den Gladiolen verfährt man ganz ähnlich. Nach dem Herausnehmen aus dem Boden beläßt man die Stengel und Blätter noch einige Tage an den Zwiebeln, weil dadurch ein besseres, langsameres Ausreifen bewirkt wird. Nach gehöriger Abtrocknung werden Stiele und Blätter bis auf 1 bis 2 Zentimeter entfernt und dann gelagert. Nach 4 bis 6 Wochen sind auch die verbleibenden Reste vollständig abgestorben und werden entfernt. Bei zu mildem Wetter ist der Überwinterungsraum zu lüften, wodurch dem Faulen und vorzeitigem Austreiben der Zwiebeln vorgebeugt wird. Das bei den Dahlien an Grundsätzlichem Gesagte gilt auch für die Gladiolen.

Bienenpflege.

Oktober. Herbstlich still wird es auf der Flur, denn der Oktober macht reinen Tisch auf dem Erntefelde dort draußen und auf dem drinnen in den Gärten. Stürme und Nachtfröste brechen Blüte und Blatt. Vorüber ist es mit der Sammelarbeit der Immen. Nur vereinzelte Spätblüher verabreichen ihnen noch ihren Pollen, eine stets willkommene Gabe für den Bienenhaushalt. Darin wird er, solange Brut zu ernähren ist, zur Bereitung der Ammennahrung gebraucht und jetzt ganz nötig zur Verarbeitung der gereichten Zuckerlösung.

Die Einfütterung der Völker für den Winter sollte mit Ende September abgeschlossen sein, denn die Bienen brauchen noch Zeit, im sonnigen Herbste bei Pollentracht und Wärme das Winterfutter zu verarbeiten, zu verstauen und zu verdeckeln. Warum das gefordert wird, wurde im Septemberheft erwähnt. Wer bereits im August mit der Auffütterung Schluß machte, sieht, wie die letzten Waben des Brutlagers wie-

der leer geworden sind. Das liegt daran, daß die Völker mit diesen dem Zentrum entfernt aufgespeicherten Vorräten die unterdes von der Brut verlassenen Zellen in der Mitte des Wintersitzes auffüllten. Wer nicht ganz sicher darüber ist, ob er genug gefüttert, reiche noch Anfang Oktober dem und jenem Volke je eine Portion warme Zuckerlösung, aber dickflüssigere als die früheren: 2 Pfund Zucker kommen auf ½ Liter Wasser. Eine so kurze Aufregung der Völker im warmen Oktober schadet ihnen nichts. Sie ist im Gegenteil nur zu empfehlen. Ammen und Jungbienen geben dabei vor Beginn der Winterruhe ihre Verdauungsrückstände ab. Das aber ist eine Hauptforderung für eine gesunde Überwinterung der Völker.

Der Wagestock hat ergeben, daß nach Verabreichung des Winterfutters — Zuckerlösung im Verhältnis von 1 : 1 — letztere im Laufe von 8 bis 10 Tagen ca. ⅖ ihres Gewichtes verlor. Das kommt daher, daß zu ihrer Verarbeitung, zur Erzeugung erhöhter Wärme an die körperliche Leistung der Bienen außerordentlich starke Anforderungen gestellt werden. Dieser Verbrauch an Kraft muß natürlich durch reichliche Zehrung wieder wettgemacht werden. Ferner wird die Zuckerlösung durch Verdampfen ihres Wassers soweit eingedickt, daß sie wie reifer Honig nur noch ungefähr 20 Prozent an Wasser enthält. Schon nach 10 Tagen war der Wassergehalt des aufgetragenen Futters von 100 Proz. auf 25 Proz. zurückgegangen. Je kühler es draußen wird, um so schwerer muß es den Bienenvölkern fallen, die Zuckerlösung so stark einzudicken. Demnach: Nicht zu spät füttern!! Bei später Fütterung dickflüssigere Lösungen geben.

Im Oktober gilt es, die Winterquartiere der Bienen so zu gestalten, daß den Völkern bei größter Winterkälte doch ihre Lebenswärme — im Zentrum der Wintertraube 25 Grad Celsius, am Rande 11 Grad Celsius — erhalten bleibt. Daher darf das Winterstübchen nicht ein zu großer Raum sein. In ihm verflüchtet sich die Wärme zu stark. An Wabenwerk verbleibt dem Volke so viel, als es nach kühler Oktobernacht noch belagert. Zu große Räume kosten zu viel Bienenkraft und Bienennahrung. Beides muß verhindert werden. Auch dünnwandige Wohnungen eignen sich nicht zur Überwinterung. Behält man sie doch bei, müssen sie äußerlich durch Packmaterial unbedingt warmhaltig gemacht werden. Kaltsitzende Winterstämme zehren viel, werden unruhig, kommen meist krank und volksarm in den Frühling. Beuten mit dünnem Bodenbrett erhalten eine dicke Unterlage von Stroh. Wenn tunlich, entfernen wir im Oktober die Fenster des Winterstübchens und ersetzen sie durch Strohmatten. Geht es nicht an, so pressen wir an sie dicke Lagen von Papier oder Kissen, gefüllt mit Moos, Abfallfedern, Wolle, Häcksel usw. — In gleicher Weise werden die Brutlager von obenher vor dem Eindringen der Kälte und dem Entweichen der Wärme geschützt. Den vollständigen Winterschutz bekommen die Völker erst beim Eintritt anhaltender Kälte, aber ohne die Schläfer dabei zu stören. Daß man schon jetzt durch obengenannte Maßnahmen sie warm verwahrt, ist deshalb nötig, weil doch zur Verarbeitung ihres Zuckerfutters, zur Erzeugung von Wachs für die Verschlüsse der Futterzellen und zum Ausreifen der letzten Brut viel Wärme gebraucht wird.

Mit all diesen Hilfen gegen den Einbruch der Winterkälte ins warme Schlafkämmerlein der Bienen darf der Bienenvater aber nicht etwa den Völkern die Luftzufuhr abschneiden. Die Bienen brauchen auch während der Winterruhe sauerstoffreiche Luft zum Atmen. Sie strömt durchs Flugloch hinein in ihre Wohnung. Daher muß es offen bleiben. Wir verengen es nur durch Einschieben eines Holz- oder Blechspanes von oben her auf eine lichte Weite von 6 Millimeter, damit die Mäuse — besonders Spitzmäuse — nicht als Untermieter sich ihnen aufzwingen.

November. Das erste Drittel des Oktober verlief für die Bienen sehr günstig. Es brachte ihnen ausgezeichnete Flugtage und noch ergiebige Pollentracht aus verschiedenen Gartenblumen — Goldrute, Winteraster, Reseda —, aus Rübsenfeldern und aus Hedrich. Das Winterfutter wurde daher gut verarbeitet, in die geeigneten Zellen des Wintersitzes verstaut und verdeckelt. Die letzten Brutgelege haben sich vorzüglich entwickelt. Hoffentlich hat das ihnen entstammende Jungvolk mit seinen Ammen auch im weiteren Verlaufe des Monats noch Gelegenheit, sich im Freien zu tummeln und dabei seine Verdauungsrückstände abzugeben. Denn leere Kotblasen beim Beginn der Winterruhe sind eine Hauptforderung für eine gesunde Überwinterung der Völker. Und wenn der November noch einige warme Flugtage den Immen beschert, erzeigt er ihnen damit eine große Wohltat, die der Bienenvater freudig begrüßt.

Aber der November bringt oft auch schon Winterkälte, Schnee und Eis. Beim Beginne dieser sind die letzten Schutzdecken den Winterschläfern anzulegen — doch ohne jede Störung. Vor allem sind die leeren Räume der Ständerbeuten über dem Wintersitze der Bienen mit Stoffen zu füllen, welche die Lebenswärme des Volkes nicht entweichen lassen. Warmer Wintersitz verhilft den Völkern immer zu einer gesunden Überwinterung und zu frühzeitiger Erstarkung im Lenz. Dafür sprechen ja die diesbezüglichen Erfolge mit Strohwalze und Stülpkorb oder Kanitzstock. Zudem werden gut verwahrte Völker auch nicht so leicht durch öfteres Sinken und Steigen der Außentemperatur in ihrem Schlafe aufgestört. Dieser Wechsel dringt nur spärlich durch die Schutzvorrichtungen. Auch die eingeschobene Tafel von Dachpappe, ölgetränkter Pappe, Ruberoid, Linoleum oder Asphalt dient mit der Warmhaltung. Sie wehrt dem Einbruche der Winterkälte durchs Bodenbrett.

Der Novemberbien verlangt Ruhe. Alles Klopfen und Poltern am Bienenhause oder im Bienengarten hat zu unterbleiben. Bei hartgefrorenem Boden nicht etwa in der Nähe des Bienenstandes tagelang Holz spalten oder andere, die Scholle erschütternden Arbeiten ausführen! Regelmäßig verkehrende Eisenbahnzüge scheinen auf die an den Bahndämmen aufgestellten Wintervölker keinen störenden Einfluß auszuüben. Gänse sind vom Bienenstande fernzuhalten. Sie knappern ja an allem herum; warum nicht auch an den Strohwänden der Bienenheime. Auch Mäuse, Meisen und Spechte stören die Winterruhe der Schläfer ganz bedenklich. Gegen das Eindringen von Mäusen in das Winterstübchen verwendet man die Flugloch-schieber oder das Nagelgitter. Aber sie durchnagen auch die Strohwände. Deshalb gegen sie mit Giftweizen und Fallen vorgehen! Besonders heuer ist das sehr nötig, da es auf den Feldern ja von Mäusen wimmelt. Gegen die Meisen, die mit ihrem Gehämmer am Flugloch die Bienen herauslocken und dann verzehren, zieht man von der Stockwand her nach dem Flugbrett schräg herab Fäden oder — noch besser — man versieht seine Bienenwohnungen mit Veranden, wie sie in jeder Bienengerätehandlung zu haben sind. Sie bilden, wenn sie nach Eintritt der Kälte geschlossen, den gemeinsamen Schutz vor Mäusen, Meisen, kalten Stürmen und greller Wintersonne. Aufklappbare Flugbrettchen wirken ähnlich, nur nicht in gleichem Ausmaße. Nach eingestelltem Fluge und dem Einzuge des Winters klappen wir sie empor. Natürlich muß die Vorrichtung so getroffen sein, daß der bewegliche Teil des Brettchens schräg an der Stockwand lehnt, damit links und rechts unter ihm noch die Luftzirkulation durchs Flugloch nach dem Winterstübchen des Biens ungehindert stattfinden kann. Denn der Winterbien braucht Luftwechsel. Lockerer Schnee vor dem Flugloche ist ihm nicht hinderlich.

Oberl. Lehmann, Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Das gesunde Überwintern von Geranienpflanzen, von denen man im kommenden Jahre wieder Jungpflanzen für das Blumenfenster oder den Balkonkasten erziehen will, kann viel einfacher erfolgen, als man gemeinhin glaubt. Anstatt die alten Pflanzen einzutopfen und unter gelegentlichem Angießen im Halbdunkel des Kellers zu überwintern, um dann im Frühjahre nur kümmerliche, bleichgrüne Blättchen mit ärmlich dünnen Stielen an ihnen vorzufinden, überwintert man sie besser und zuträglicher folgendermaßen: Man hebt sie, noch ehe sie unter Frühfrost gelitten haben, aus dem Boden, den Kästen oder Töpfen aus, schüttelt möglichst sauber die Erde aus den Wurzeln, bindet sie dicht über diesen zu zweien oder dreien zusammen, nachdem man die Wurzeln mit Zeitungspapier umhüllt hat, und hängt sie, derart vorbereitet, bündelweise an der Kellerdecke frei auf. So behandelt, lassen sie ihre Blätter vertrocknen und fallen und bedürfen bis zum Frühling keiner weiteren Pflege. Dann aber lassen sie an den Blattachseln junge Triebe erkennen, werden in entsprechend große Stücke geschnitten und in der üblichen Weise als Senker ausgepflanzt, die dann rechtzeitig schöne kräftige Jungpflanzen ergeben. Die trockene Überwinterung schützt Pflanzen, die man sich ihrer Blütenfarbe oder Blühwilligkeit wegen erhalten will, vor allem auch gegen Wurzelkrankheiten, an denen sie in der feuchten Kellerluft sonst häufig zugrundegehen.

Baunacke.

Das Verfaulen von Dahlienknollen bei der Überwinterung ist meist eine Folge zu starken Erdbesatzes, der sich besonders dort schwer entfernen läßt, wo die Knollen in fettem Lehmboden ausgepflanzt werden mußten. In solchem Falle befreit man die Knollenklumpen

von jedwedem Lehmbesatz am besten unter Zuhilfenahme eines scharfen Wasserstrahls (Gartenschlauch!) oder durch wiederholtes Ausschwenken in einem Wasserkübel. Die so gewaschenen Knollen müssen dann natürlich an der Luft erst völlig wieder trocknen, bevor man sie in einem möglichst trockenen, aber nicht zu warmen Keller, auf Regalen in nur einer Schicht ausgebreitet, bis zum Frühjahre lagern läßt. Sie haben dann unter Fäulnis- oder Schimmelbildung kaum zu leiden. Baunacke.

„Anzeigefrist für ausländische Patente usf. verlängert." Die Anzeige über Vermögensstücke, die sich am 1. Juni 1933 im Auslande befanden, in ihrer Gesamtheit einen Wert von mehr als eintausend Reichsmark hatten und vermögenssteuerpflichtig waren, war nach dem Gesetz gegen den Verrat der deutschen Volkswirtschaft vom 12. Juni 1933 bis zum Ablauf des 31. August 1933 zu erstatten, und zwar dem zuständigen Finanzamt oder einer anderen Behörde der Reichsfinanzverwaltung.

Zu den anzeigepflichtigen Vermögensstücken gehören auch Patente und andere Urheberrechte, die im Auslande eingetragen oder angemeldet sind.

Die Anzeigefrist ist nunmehr bis zum Ablauf des 31. Oktober 1933 verlängert worden.

Diejenigen Anzeigepflichtigen, die mehr als fünfzig anzeigepflichtige Patente und andere Urheberrechte haben, dürfen die Patente und anderen Urheberrechte in vereinfachter Form anzeigen.

Ausländische Warenzeichen und Marken sind im allgemeinen nicht anzeigepflichtig. Es empfiehlt sich jedoch, in Zweifelsfällen lieber die Anzeige vorzunehmen, als sie zu unterlassen.

Patentanw. Dr.-Ing. H. Goldbeck, Berlin.

Muffiges Getreide ist in seiner Keimkraft geschwächt, fällt leicht Schimmelpilzen zum Opfer und kann dann nicht mehr zu Saatzwecken verwendet werden. Um größeren Verlusten vorzubeugen, muß man solches Getreide flach ausbreiten und öfters umschaufeln, bis der muffige Geruch verschwunden ist. Man kann es auch mehrmals durch die Windfege laufen lassen oder nochmals in Trockenapparaten behandeln. Da das Muffigwerden häufig auf das Eindringen von Feuchtigkeit in den Lagerraum zurückzuführen ist, muß gegebenenfalls für Trockenlegung bzw. Abdichtung desselben gesorgt werden. Ferner empfiehlt es sich, aber nur an trockenen kalten Tagen, den Speicher ausgiebig zu lüften. Ist der Geruch des Getreides wieder normal geworden, so kann es — nach vorheriger Beizung — unbedenklich als Saatgut Verwendung finden.

Esmarch.

Trockenfaule Zwiebeln, wie man sie nicht selten in den eingelagerten Vorräten findet, bekommen zunächst bräunliche Flecken, schrumpfen dann zusammen und überziehen sich schließlich mit einem grauweißlichen Schimmel, in dem man bei genauerem Zusehen kleine schwarze, harte Gebilde bemerkt. Damit solche Zwiebeln ihre gesunden Nachbarn nicht anstecken und gleichfalls unbrauchbar machen können, müssen sie alsbald ausgelesen und vernichtet werden. Flache Lagerung in trockenen luftigen Räumen beugt einer weiteren Ausbreitung etwa übersehener Fäulnisherde vor.

Esmarch.

Grüne Büsche im kahlen Geäst von Eichen und Apfelbäumen sind nicht etwa zur Unzeit gebildete neue Triebe der Bäume, sondern auf diesen lebende Pflanzen anderer Art. Es handelt sich um Misteln. So schmuck sie mit ihren immergrünen Blättern und weißen Beeren wirken, so sollte man sie doch nicht überhandnehmen lassen. Denn die Misteln sind Schmarotzerpflanzen, die den Bäumen Wasser und Nährstoffe entziehen und die befallenen Äste unter Umständen zum Absterben bringen können. Namentlich wo sie sich in größerer Zahl angesiedelt haben, tut man gut, Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Bloßes Ausbrechen der Büsche genügt allerdings nicht, weil die in der Rinde zurückbleibenden Wurzeln neu auszutreiben vermögen. Man muß vielmehr den Tragast unterhalb der Befallsstelle abjägen, wobei man nicht vergessen darf, die Schnittwunde mit Teer oder Obstbaumkarbolineum gut zu verschließen. Die Mistelbüsche selbst können an Gärtnereien verkauft werden, die sie zum Kranzbinden und als Weihnachtsschmuck verwenden. Esmarch.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Lüstner, Prof. Dr. Gustav, Vorsteher der pflanzenpathologischen Versuchsstation der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein: „Krankheiten und Feinde der Zierpflanzen im Garten, Park und Gewächshaus." 266 S. 171 Abb. Verlag Eugen

Ulmer-Stuttgart-S., Olgastr. 83. Preis geb. RM. 5.80.

Wie stark auch die gärtnerischen Kulturen in Freiland, Frühbeet und Treibhaus ständig von den verschiedensten Krankheiten und Schädlingen bedroht sind, weiß jeder Berufsgärtner und Gartenfreund. Einen Wegweiser für ihre Erkenung und Bekämpfung, zumal wenn er so handlich ist und dabei so ungemein reichhaltig wie der von Lüstner geschaffene, wird daher jeder nur höchst willkommen heißen, der sich mit der Zierpflanzenpflege von berufswegen oder als Liebhaber befaßt. Ein erstes Kapitel handelt von allgemeinen Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Zierpflanzen, im anschließenden zweiten aber, der sog. „Gartenapotheke", erläutert der Verfasser die Mittel und Maßnahmen zur unmittelbaren Abwehr von Zierpflanzenschädlingen und -krankheiten. Den Hauptteil des Buches aber bildet die Erläuterung aller wichtigeren Schädigungen dieser Art, ihrer Urheber und deren Bekämpfung, in alphabetischer Reihenfolge geordnet nach den in Frage kommenden Pflanzengattungen, während ein Verzeichnis der deutschen Pflanzennamen am Schlusse des Buches das Zurechtfinden in diesem erleichtert. Die im Texte zu dessen Verständlichmachung gebotenen Abbildungen sind übersichtlich und klar, wie überhaupt die ganze Ausstattung des handlichen Buches als erstklassig bezeichnet werden darf. Der Preis desselben kann daher nur als angemessen erscheinen, selbst wenn man den wirtschaftlichen Vorteil außer Acht läßt, den seine Anschaffung und die Befolgung der darin gegebenen zahlreichen wertvollen Winke dem Zierpflanzenfreunde unbedingt bringen muß. Ihm sei daher das Buch ganz besonders empfohlen. Prof. Dr. Baunacke.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Unsere Herren Berichterstatter werden gebeten, im Monat November ihr Augenmerk besonders zu richten auf das Auftreten von Kornkäfern, Mehlmotten, Mäusen und Ratten in Getreidevorräten, von Knollenkrankheiten der Kartoffeln, wie Kartoffelkrebs, Schorfarten, Ringkrankheiten u. dgl., von Fusarium an Roggen, von Ackerschnecken, Drahtwürmern, Erdraupen an Wintergetreide, von Kohlweißlingspuppen sowie Obstmaden, Frostspannerflug, Goldafternestern, Schild- und Blutläusen, Hasen- und Kaninchenfraß.

Ganz besonders bitten wir um Mitteilung, wie stark die Feldmäuse in den einzelnen Bezirken auftreten.

Dr. Scheibe.

Persönliches.

Zum Direktor der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem ernannte der Herr Reichspräsident durch Erlaß vom 21. September 1933 das bisherige Mitglied der Biologischen Reichsanstalt, Herrn Oberregierungsrat Dr. Eduard Riehm.

Die **Leitung der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel** daselbst wurde unterm 25. September 1933 dem Regierungsrat Dr. Trappmann, die **Leitung des Botanischen Laboratoriums** derselben dem wissenschaftlichen Assistenten Dr. Winkelmann übertragen.

Geheimrat Prof. Dr. O. Appel, Berlin-Dahlem, wurde von der „Schweizerischen Botanischen Gesellschaft" und dem „Thüringischen Botanischen Verein" zum Ehrenmitglied ernannt.

Prof. Dr. K. Ludwigs, Direktor der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Potsdam, ist von seiner Studienreise nach Kamerun zurückgekehrt.

Dr. h. c. Hans Freiherr von Berlepsch auf Burg Seebach, der verdiente Altmeister des deutschen Vogelschutzes, starb am 2. September 1933 im 76. Lebensjahre. Der Verstorbene war langjähriges Mitglied des Beirates der Biologischen Reichsanstalt*).

Dr. C. Hahmann, Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Hamburg, wurde von der Hamburger Staatsregierung zum Professor ernannt.

Prof. Dr. W. Gleisberg, Leiter der Abteilung für gärtnerische Botanik und Pflanzenzüchtung sowie der Staatlichen Hauptstelle für gärtnerischen Pflanzenschutz bei der Höheren Staatslehranstalt für Gartenbau in Pillnitz, ist einem Rufe der Türkischen Regierung als ordentlicher Professor für Garten-, Obst- und Weinbau und als Direktor des Institutes für Gartenbau an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Ankara (Türkei) gefolgt und wurde zu diesem Zwecke von dem Sächsischen Wirtschaftsministerium von seiner bisherigen Stellung in Pillnitz beurlaubt.

Dr. G. Schwartz-Pillnitz ist mit der stellvertretenden Leitung der Abteilung sowie der Hauptstelle betraut worden.

*) Aus „Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst", 13. Jg. Nr. 10.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bezw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM. 2.— zur Verrechnung im voraus zu entrichten. Die Schriftleitung.

Für die kaufmännische Leitung ihrer Pflanzenschutzabteilung sucht ein Unternehmen für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung einen Fachmann mit eingehenden pflanzenschutzlichen und kaufmännischen Kenntnissen. Angebote hierzu erbitten wir unter Nr. 21 an die Schriftleitung.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „Kranken Pflanze". Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. Druck von M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden-A. 16, Pfotenhauerstr. 30.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Schädlingsbekämpfung im Winter.

Nachdem die Hauptvegetationsperiode und damit auch der wichtigste Teil der Schädlingsbekämpfung nahezu beendet ist, muß nunmehr daran gedacht werden, schon jetzt die nötigen Vorarbeiten im Pflanzenschutz für das nächste Frühjahr zu beginnen. Wenn auch die Winterbehandlung der einzelnen Kulturen manchem vielleicht überflüssig erscheint, so soll doch an dieser Stelle nicht zuletzt auf den wichtigsten Grundsatz in der Schädlingsbekämpfung überhaupt hingewiesen werden, nämlich: Vorbeugen ist billiger als heilen! — Gerade im Obstbau soll man daher auf keinen Fall die Vorfrühlingsspritzungen mit einem geeigneten Obstbaumkarbolineum unterlassen. Hier hat sich vor allem das nach den Normen der Biologischen Reichsanstalt hergestellte Obstbaumkarbolineum Schering seit langem bestens bewährt. Man spritze mit diesem bei Kernobst mit einer 10prozentigen, bei Stein- und Beerenobst mit einer 7prozentigen Lösung, um eine sichere Wirkung bei allen an Stamm und Ästen überwinternden Schädlingen sowie den Erregern von Pilzkrankheiten usw. zu erzielen. — Der Kampf gegen die Feldmäuse ist im Augenblick besonders wichtig, da sich infolge der trocknen Witterung die Mäuse in Scharen vermehrt haben und die junge Saat bedrohen. Es kommt bei der Feldmäusebekämpfung hauptsächlich auf eine einheitliche, gleichzeitige Durchführung an, am besten gemeindeweise oder bezirksweise organisiert. Bei der Anwendung des Lepit-Gasverfahrens wird der Erfolg nie ausbleiben. Vor allen Dingen hat man den Vorteil, daß die Vernichtung eine 100prozentige ist, da die Mäuse das Lepit-Gas einatmen müssen, während sie bei Anwendung von Giftködern diese vielfach nicht annehmen, da die Natur im Herbst Futtervorräte in Massen bietet. Außerdem ist das Gasverfahren das humanste, da die Mäuse schon durch geringe Mengen des entwickelten Gases augenblicklich getötet werden.

Schädlingsbekämpfung ist Pflicht! Alljährlich gehen der deutschen Wirtschaft durch die zahlreichen Obstbaumschädlinge Millionenwerte verloren. Es sollte daher nationale Pflicht eines jeden Obstzüchters sein, dem deutschen Volke diese Werte zu erhalten; ein Ziel, das jedoch nur durch intensive und systematische Schädlingsbekämpfung erreicht werden kann. Durch sachgemäße Bekämpfung der Pflanzenschädlinge wird neben einer Ertragssteigerung auch eine Verbesserung der Qualität des Obstes und damit eine Verdrängung des ausländischen Obstes vom deutschen Markt ermöglicht. — Da auch für den Pflanzenschutz der Grundsatz gilt, daß es besser ist vorzubeugen als zu heilen, ist es unerläßlich, die Bekämpfung des Apfelblattsaugers, des Frostspanners, des Apfelblütenstechers, der Läuse usw. in den Wintermonaten von November bis März vorzunehmen.

Als ein hervorragendes Winterspritzmittel hat sich das sog. Obstbaumkarbolineum, das den Normen der Biologischen Reichsanstalt entspricht, seit Jahren bewährt. Ein von verschiedenen amtlichen Stellen bestens beurteiltes

Obstbaumkarbolineum wird von der Orthosan-Gesellschaft m. b. H., Lübeck, hergestellt und unter dem Namen „Orthosan-Plantarium“ in den Handel gebracht. Da bei Verwendung einer ausreichenden Menge Spritzflüssigkeit eine 7- bis 8prozentige Konzentration genügt, ist Orthosan-Plantarium von großer Wirtschaftlichkeit. Durch einen Versuch kann sich jeder Obstzüchter selbst von den hervorragenden Eigenschaften dieses Mittels überzeugen.

Bericht über den Stickstoffmarkt. Der Auftragseingang in der Zeit vom 1. Juli bis 31. Oktober 1933 entsprach annähernd demjenigen der gleichen Zeit des Vorjahres. Für die Monate November/Dezember gelten bis auf weiteres folgende Preise:

	November 1933	Dezember 1933	
Schwefels. Ammoniak	RM. 0,71	RM. 0,72	für 1 kg Stickstoff
Kalkammon	„ 0,69	„ 0,70	
Ammonsulfatsalpeter (Leuna-Montan)	„ 0,78	„ 0,785	
Kalkammonsalpeter	„ 0,81	„ 0,83	
Kaliammonsalpeter	„ 0,79	„ 0,81	
Kalkstickstoff	„ 0,71	„ 0,73	
Kalksapeter IG	„ 0,93	„ 0,93	
Natronsalpeter	„ 1,06	„ 1,07	
Nitrophoska IG I	„ 22,84	„ 22,84	für 100 kg Ware
Nitrophoska IG II	„ 21,48	„ 21,48	
Nitrophoska IG III	„ 23,30	„ 23,30	

Die Preise verstehen sich für ungesackte Ware (mit Ausnahme von Kalksalpeter IG) bei Bezug in ganzen Wagenladungen von mindestens 15 Tonnen frachtfrei jeder deutschen Eisenbahnstation. Leunakalk IG ist zurzeit wieder prompt lieferbar.

Zur
Mitgliederwerbung
stellen wir
Probehefte unseres
Monatsblattes
gern zur Verfügung

Merkblätter
der
Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft
zu Dresden*)

Nummer 16 **Dezember 1933**

Die Hege und Ansiedelung freibrütender Vogelarten

erheischt gerade jetzt, wo zum Zwecke der Arbeitsbeschaffung in größtem Umfange die Regulierung von Wasserläufen und Entwässerung von Sümpfen und moorigen Wiesen- und Weideflächen, sowie die Entlondung von Seen und Teichen erfolgt, erhöhteste Aufmerksamkeit im Hinblick auf die dringend erforderliche Erhaltung geeigneter Nistgelegenheiten und Nahrungsquellen. Handelt es sich doch hier gerade um Vogelarten, die durch Insekten- und Unkrautsamenvertilgung unseren Pflanzenbauern besonders nützliche Helfer sind und deshalb auch unseren besonderen Schutz verdienen. Nimmt man ihnen durch die oft unvermeidliche Beseitigung von Hecken, Buschwerk und ganzen Baumgruppen ihre bevorzugten Nistplätze und Nahrungsquellen, werden sie künftig ihre bisherigen Brutgebiete meiden. Das aber muß auf alle Fälle vermieden werden dadurch, daß man ihnen die unvermeidbar zu beseitigenden Nistmöglichkeiten und Nahrungsquellen durch die Schaffung neuer ersetzt.

Im vorliegenden Merkblatte machen wir deshalb weiteste Kreise mit den Richtlinien bekannt, die der amtliche Pflanzenschutzdienst im Freistaate Sachsen, vertreten durch die Staatliche Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz Dresden-A. 16, Stübelallee 2 GH, Ruf 65320, durch die Staatliche Hauptstelle für gärtnerischen Pflanzenschutz Pillnitz a. d. E., Ruf Pillnitz 13 und die Staatliche Hauptstelle für forstlichen Pflanzenschutz Tharandt, Ruf Tharandt 261, im Auftrage des Sächsischen Wirtschaftsministeriums zur Hege und Ansiedelung freibrütender Vogelarten aufgestellt hat

Amtlicher Pflanzenschutzdienst im Freistaate Sachsen

Flugblatt Nr. 1 **1. Auflage** **März 1933**

Richtlinien
zur
Hege und Ansiedelung freibrütender Vogelarten.

Zur erfolgreichen Hege und Ansiedelung freibrütender Vogelarten ist es nötig, deren Nist- und Nahrungsbedürfnis auf nahezu allen Pflanzenbaugebieten stärker

*) Unsere Merkblätter sind Sondergaben für die Bezieher unseres Monatsblattes „Die kranke Pflanze", werden daher einzeln nicht abgegeben. Wegen etwaigen Bezugs in größeren Mengen für bestimmte, im Allgemeininteresse liegende Zwecke wende man sich an unsere Geschäftsstelle, Dresden-Altstadt, Stübelallee 2, Telefon 65 320. Die Schriftleitung.

zu berücksichtigen, als das bisher geschehen ist. Sonst gehen zum Schaden unserer Pflanzenbauer die durch Insekten- und Unkrautsamenvertilgung nützlichen Vogelarten in ihrem Bestande immer mehr zurück.

1. Das Nistbedürfnis.

Das Nistbedürfnis unserer Busch-, Hecken- und Baumbrüter verlangt als Nestunterlagen dichte Verzweigungen, Astquirle oder Astgabeln und Astknorren, die in der Belaubung so verborgen sind, daß die brütenden Vögel sich selber und ihre Bruten dort sicher fühlen.

a) Dichte Verzweigungen bilden Rotbuche (Fagus silvatica), Hartriegel (Cornus sanguinea), Faulbaum (Frangula alnus), Heckenrose (Rosa canina und verwandte Arten), Lebensbaum (Thuja occidentalis), Eibe (Taxus baccata), Wacholder (Juniperus comunis und virginiana*), Zwergfichten (Picea excelsa), außerdem aber Heckenkirsche*) (Lonicera xylosteum und tatarica), Wild- oder amerikanische Gebirgsstachelbeere*) (Ribes grossularia, arboreum oder alpinum pumilum), Himbeere*) und Brombeere*), Kugelesche, Kugelahorn, Kugelrüster und Kugelrobinie (Kugelakazie).

b) Astquirle bilden Weiß- und Rotdorn (Crataegus oxyacantha), Weißbuche (Carpinus betulus), Roßkastanien (Aesculusarten), Feldahorn (Acer campestre), Flatterulme (Ulmus laevis) und Liguster (Ligustrum vulgare oder ovalifolium).

c) Heckenschnitt, der gleichfalls dichte Verzweigungen und Astquirle als brauchbare Nistgelegenheiten schafft, vertragen Weißdorn, Weißbuche, Rotbuche, Feldahorn, Lebensbaum, Liguster, außerdem aber auch Kornelkirsche (Cornus mas), Pyramidenpappel (Populus nigra italica), Erbsenstrauch (Caragana arborescens), Haselstrauch (Corylus avellana), Christusdorn (Gleditschia triacanthos), Platane (Platanus orientalis), Stieleiche (Quercus robur), Lindenarten (Tilia cordata, euchlora und pallida), Feldulme (Ulmus campestris), Bergulme (Ulmus scabra und fastigiata) und Flieder (Syringa-Arten).

d) Astgabeln, aber auch dichte Verzweigungen und Astquirle lassen sich außerdem erzeugen an den verschiedensten Baumarten durch entsprechenden Schnitt, bzw. Köpfen oder Schneiteln.

e) Zweigdickichte, die sich zur Aufnahme von Vogelnestern eignen, bilden ferner die verschiedensten zur Begrünung von Zäunen und Mauern verwendbaren Rankpflanzen, wie Efeu (Hedera helix), Wilder Wein (Parthenocissus quinquefolia), Jelängerjelieber (Lonicera caprifolium oder periclymenum), Waldrebe (Clematis vitalba), Forsythia suspensa, Rankrosen, rankende Brombeeren*) und andere.

2. Das Nahrungsbedürfnis.

Das Nahrungsbedürfnis vieler unserer freibrütenden Vogelarten, insbesondere aber auch solcher, die den Winter bei uns verbringen, kann berücksichtigt werden durch Schonung und Pflanzung von Gehölzen, welche Wildfruchtnahrung bieten.

*) Diese Pflanzen sind als Zweit- oder Zwischenwirte Überträger wichtiger Krankheitserreger oder Schädlinge von Kulturgewächsen. Sie sind deshalb auch für Vogelschutzzwecke nur mit besonderer Vorsicht zu verwenden, und, wo nötig, ganz zu vermeiden.

a) Solche Wildfruchtträger sind Ebereſche*) (Pirus aucuparia), echte und ſchwediſche Mehlbeere (Sorbus aria und suecica), ſchwarzer und roter Holunder (Sambucus nigra und racemosa), Pfaffenhütchen (Evonymus europaea), Traubenkirſche (Prunus padus und serotina), Schneeballarten (Viburnum lantana und opulus), Hartriegel (Cornus sanguinea), Kornelkirſche (Cornus mas), Faulbaum (Frangula alnus), Schneebeere (Symphoricarpus racemosus), Liguſter (Ligustrum vulgare), Wildroſen, Wilder Wein (Pharthenocissus quinquefolia) und Efeu (Hedera helix).

b) Die Auswahl ſolcher Pflanzen kann jedoch nicht nur vogelſchutzliche Geſichtspunkte berückſichtigen. Sie müſſen vielmehr unter den gegebenen örtlichen Verhältniſſen auch das rechte Gedeihen finden. Bereits vorhandener Pflanzenbeſtand läßt deren Eignung für beſtimmte Gehölze am beſten erkennen. Andernfalls geben ortskundige Forſtbeamte und erfahrene Gärtner entſprechende Auskunft.

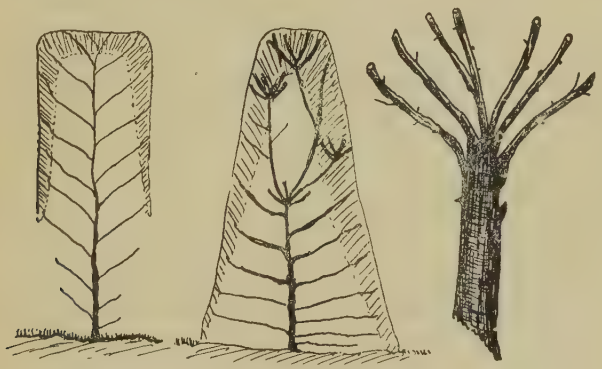


Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3

Abb. 1. Falſch geſchnittene, unten kahl gewordene Weißdornhecke (Querſchnitt).
Abb. 2. Richtig geformte, dicht belaubte Hecke mit ſchematiſch angedeuteten Niſtquirlen (Querſchnitt).
Abb. 3. Einjähriger Niſtquirl, friſch verſchnitten.

c) Für Vogelſchutzzwecke verwendet man die genannten Holzarten und Rankpflanzen je nach ihrer Eignung zur Bildung von Neſtunterlagen oder als nahrungſpendende Wildfruchtträger zur Schaffung von Einzel-, Gruppen- oder Gehölzpflanzungen ſowie von Hecken zur Einfriedigung von Grundſtücken oder zur Begrünung von Mauern und Zäunen.

d) Neſtunterlagen in Form von Aſtquirlen bildet man künſtlich an den hierzu neigenden Holzarten durch „Wirtelſchnitt", den man 1/2 bis 2 m hoch über dem Boden unmittelbar über einem ſog. „Ringelauge" in wechſelnder Höhe ausführt. Als Ringelauge bezeichnet man eine Stelle, an welcher ein Holztrieb ringsum mehrere ſchlafende Augen in gleicher Höhe erkennen läßt. Ringelaugen finden ſich vorzugsweiſe am Grunde neuer Jahrestriebe und werden durch den Wirtelſchnitt zum Austreiben und zur Bildung von Niſtquirlen veranlaßt. Dichte Verzweigungen als Neſtunterlagen werden auch durch einfaches Köpfen geeigneter Bäume oder Sträucher erzielt. Die ſo geſchaffenen Neſtunterlagen ſind dann weiterhin nur noch durch Schnitt freizuhalten und alljährlich vom alten Geniſt zu ſäubern. Sie werden von den Vögeln aber nur ungern angenommen, wenn ſie völlig freiſtehen, und bedürfen daher eines gewiſſen Schutzes.

e) Als Schutz- oder Deckſträucher pflanzt man deshalb unmittelbar neben ſolche Niſtgehölze vorteilhaft Holzarten, welche Wildfruchtnahrung oder zufolge ihres Wuchſes natürliche Neſtunterlagen bieten, die auch an ihnen ſich dadurch künſtlich vermehren laſſen, daß man mehrere ihrer Ruten alsbald nach Laubaustrieb zu einem Wirtel dauerhaft zuſammenbindet. Oft genügt auch ſchon das Einknicken mehrerer Ruten nach dem Strauchinnern hin, um kleinen Freibrütern willkommenen Schutz ihres Neſtbaues zu bieten.

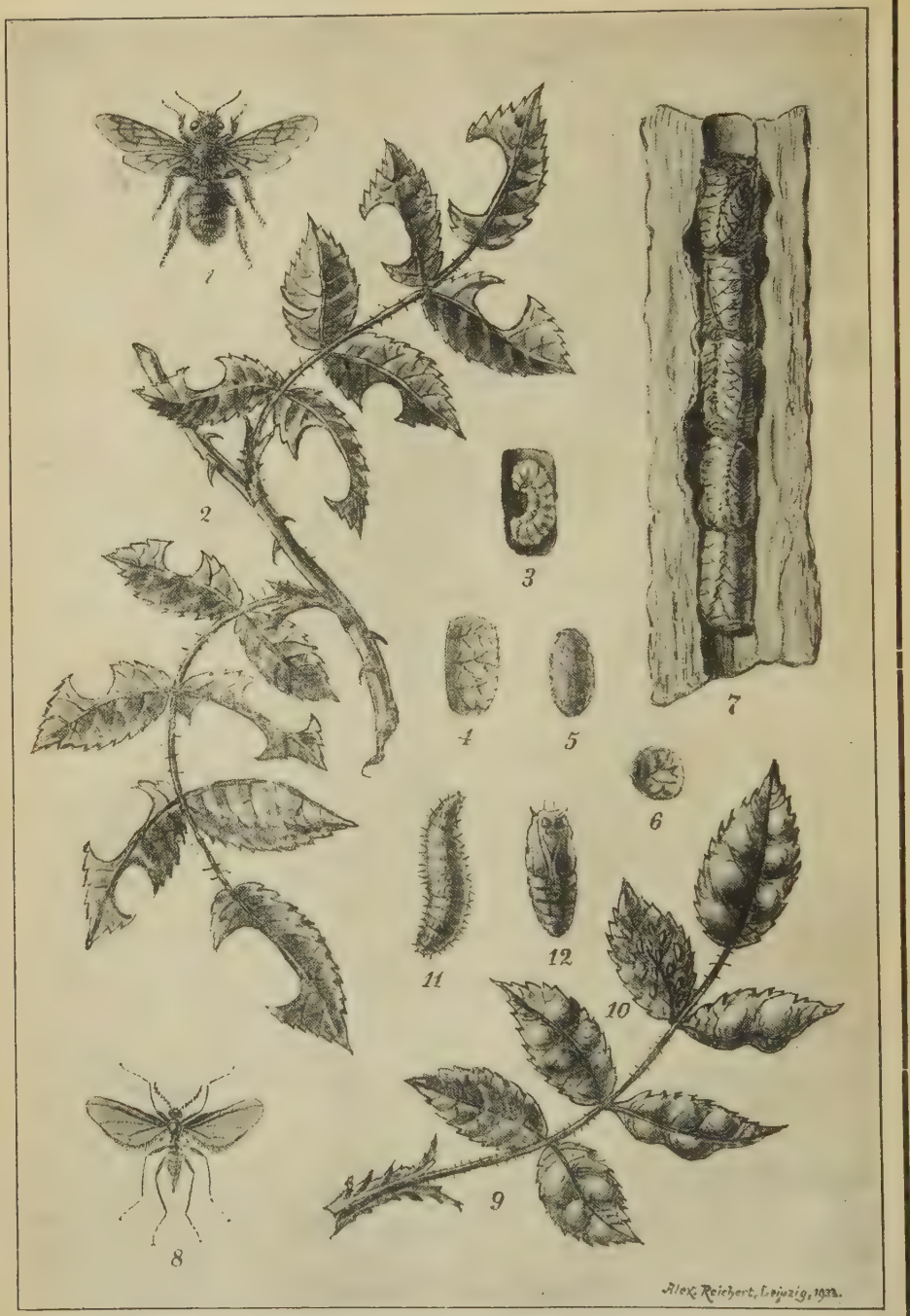
f) Vogelſchutzgehölze in der vom Frh. von Berlepſch empfohlenen Form (vgl. den Sonderdruck „Vogelſchutzgehölze und Schaffung ſonſtiger Niſtgelegenheiten für Freibrüter“, zu beziehen vom Verlag F. Wagner, Leipzig, Königſtraße 9) laſſen ſich bei geeignetem Boden anlegen auf unbenutzten Geländeflächen, in größeren Parkanlagen und an Waldrändern, wobei jedoch zu beachten iſt, daß die Vögel die Verbindung von Wald- und ſonſtigen Baumbeſtänden mit Feldern, Wieſen und Gewäſſern, welche Trink- und Bademöglichkeit bieten, bevorzugen, das Waldinnere, tiefeingeſchnittene Täler und kalte Nordhänge aber vielfach meiden.

g) Als Einzel- oder Gruppenpflanzung leiſten zum Niſten geeignete Sträucher gute Dienſte auch zur Ausfüllung von Gartenecken und Gebäudewinkeln, zur Verdeckung von unſchönen Stellen auf Friedhöfen und in Parkanlagen oder zur Begrünung unbenutzter Bodenflächen im Freien.

h) Hecken dienen dem Schutze der Freibrüter vortrefflich in geeigneter Umgebung. Sie ſollen im Querſchnitt ſtets die Form eines gleichſchenkeligen Dreiecks zeigen, weil nur ſolcher Schnitt alle ihre Teile hinreichend belichtet und am Kahlwerden von unten her hindert. Zur Schonung von Bruten iſt der Frühjahrsſchnitt noch vor dem 1. April, der Sommerſchnitt aber erſt nach dem 15. Auguſt vorzunehmen. Überalterte Hecken laſſen ſich verjüngen durch Zurückſchneiden bis auf den Stumpf. Ungezieferherde werden gewiſſe Heckenarten nur dann, wenn ſie ſich in einer unſeren freibrütenden, Vögeln auch ſonſt nicht zuſagenden Umgebung befinden und mangelhaft gepflegt werden.

i) Bei Neupflanzungen laſſen ſich ſo durch Bevorzugung dichtäſtiger Holzarten oder im Formſchnitt gehaltener Rot- oder Weißdornbäume, Robinien (Akazien), Nadelhölzer ſowie durch Begrünung von Wandflächen, Zäunen, Lauben und ähnlichen Bauten mit Rankpflanzen der verſchiedenſten Art freibrütenden Vögeln allenthalben unſchwer günſtigſte Niſtmöglichkeiten bieten, wo es gilt, Garten- und Parkanlagen zu ſchaffen, Bahndämme, Flußufer, Straßen-, Weg- und Grabenränder zu bepflanzen oder ſonſt irgendwelche Plätze und Baulichkeiten zu beleben mit Baum oder Strauch. Dabei ſollen aber Ziergehölze fremdländiſcher Herkunft, die in Gärten, Friedhöfen und Parkanlagen noch ſo gute Dienſte leiſten mögen, in der freien Heimatnatur ſchon deshalb nicht zur Verwendung kommen, weil ſie uns deren urſprüngliches Antlitz entfremden.

k) Schon vorhandene Pflanzungen können einer vermehrten Anſiedelung freibrütender Vogelarten nutzbar gemacht werden, wenn man ſie in Verbindung bringt mit benachbarten Baumpflanzungen oder Waldbeſtänden durch Zwiſchenpflanzung von Bäumen und Buſchwerk, in ihrer Nähe den Vögeln Trink- und Badegelegenheit bietet und ſie entſprechend dieſen Richtlinien herrichtet und pflegt. Der Anſiedelung freibrütender Vogelarten iſt es auch förderlich, wenn abgefallenes Herbſtlaub, Reiſighaufen und Holzſtapel bis nach beendeter Brutzeit an ihrem Orte verbleiben. Wo das aber die Bekämpfung wichtiger Schädlinge verbietet, entferne man ſie noch im Winter, damit nicht bei ſpäterem Abräumen unnützerweiſe Vogelbruten vernichtet werden.



Rosenschädlinge.

1: Die **Blattschneiderbiene der Rose (Megachile centuncularis L.),** Weibchen [1,5 mal]. 2. Zweig mit Blattbeschädigung derselben. 3: Längsschnitt einer Brutzelle mit Larve. 4: Eine Zellwand. 5: Ein Kokon. 6: Ein Zelldeckel. 7: Eine geöffnete Brutröhre mit den Zellen in altem Holz. 8: Die **Rosenblattgallmücke (Dasyneura rosarum Hardy),** [10 mal]. 9: Blatt mit Gallen, geöffnet und geschlossen. 10: Geöffnete Galle mit Larven. 11: Larve von oben [10 mal] 12: Puppe von unten [10 mal].

Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 * Postscheckkonto Dresden 9830

Zugleich

Mitteilungsblatt

des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

10. Jahrgang | **Heft 12** | **Dezember 1933**

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit dem 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Rosenschädlinge.

Von Alex. Reichert, Leipzig.

(Fortsetzung.)

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

26. Megachile centuncularis L.

Unter den Insekten gibt es eine ziemlich große Anzahl von Arten, die man wohl als Baukünstler bezeichnen kann. Zu diesen zählen auch die zur Gattung Megachile (Blattschneider- oder Tapezierbienen) gehörigen Bienenarten, von denen eine die Rose empfindlich schädigen kann.

Megachile ist eine der größten Bienen-Gattungen. Über 20 Arten kommen in Mitteleuropa vor, viele in den Tropen. Sie sind meist von ansehnlicher Größe, darin oft die Honigbiene (Apis mellifica L.) übertreffend, aber sie haben ihren Sammelapparat nicht an den Beinen (Höschen), sondern an der Unterseite des Hinterleibes (Bauchsammler) in Form einer dicht weichhaarigen Bürste.

Sie bauen ihre Brutzellen aus den Blättern der verschiedensten Laubbäume und Sträucher, wie Kirsche, Ahorn, Syringe, Liguster, Schneeball usw.; eine Art benützt die Blütenblätter des wilden Mohnes zum Nestbau. Für die Rose kommt unsere M. centuncularis, (Abb. 1) in Frage.

Bei dieser Art ist der Körper schwarz gefärbt und graugelb behaart, die Bauchbürste gelbrot, Länge 10—12 mm.

Das Weibchen der Rosen-Blattschneiderbiene baut seine Brutzellen aus Teilen der Blätter von Wild- und Edelrosen, die es mit seinen Mandibeln vom Blattrande aus herausschneidet, und zwar schneidet es entweder ovale oder runde Stücke heraus (Abb. 2); die ovalen (Abb. 4) sind für die Seitenwände der Zelle bestimmt, die runden (Abb. 6) für die Deckel. Mitunter finden sich nur keilförmige Einschnitte (Abb. 2 oberes Blatt links, Mitte), dann ist die Biene bei ihrer Arbeit gestört worden.

Nach Schenck sind die Seitenwände aus 9 Stücken zusammengesetzt; ich zählte in einer Zelle 8 Seitenwände und 5 Deckel. Da nun jedes Weibchen 8—10 Zellen baut, so sind dazu etwa 90 ovale und 50 runde Blattstücke nötig. Die Biene kehrt mit Vorliebe zu demselben Strauch zurück. Besuchen nun mehrere Weibchen denselben Strauch, so kann man sich den Schaden vorstellen, da bald kein unverletztes Blatt mehr vorhanden ist. Ein derart geschädigter Syringenbusch ist von Prof. Sajó — Ungarn in einer entomologischen Zeitschrift abgebildet.

Nach Fertigstellung des unteren Teiles einer Zelle wird sie mit dem aus Blütenstaub bestehenden Futterbrei versehen, ein Ei darauf gelegt und die Zelle mit den Deckeln verschlossen. Dann schreitet das Weibchen zum Bau der nächsten Zelle.

In Erdhöhlen, in altem Holz in den verlassenen Gängen von Holzinsekten (Abb. 7), in hohlen Pflanzenstengeln und ähnlichen Hohlräumen werden die Brutzellen eingebaut.

Der vorhandene Futterbrei genügt zur vollen Entwicklung der weißlichgelben Larve (Abb. 3), die als Praenymphe in der Zelle in einem von ihr gefertigten Kokon (Abb. 5) überwintert, sich im Frühjahr verpuppt und nach kurzer Zeit die fertige Biene liefert.

Als Schmarotzer von Megachile centuncularis wurden von Alfken — Bienenfauna von Bremen — die Kegelbienen Coelioxys acuminatus Nyl. und elongatus Lep., von Stoeckhert — Bienenfauna Frankens — außerdem Coelioxys mandibularis Nyl. gefunden.

Bekämpfung. Man kann die Bienen frühmorgens, wenn sie noch träge an den Büschen sitzen, ablesen oder, wenn man zufällig den Bau in der Nähe findet, sie dort abfangen und den Bau zerstören, aber der Naturfreund wird sich an dem geschäftigen Leben und Treiben der kunstfertigen Tierchen erfreuen, da der Schaden, den sie anrichten, meistens zu verschmerzen ist.

27. Dasyneura rosarum Hardy.

An den Blättern der Wild- seltener der Edelrosen bemerkt man etwa von Mitte Juni an öfter Einzelblättchen, die noch geschlossen und auch sonst auffallend verändert sind, so daß sie ein schotenartiges Aussehen bekommen. Zwischen den starken Seitenadern sind sie blasenartig aufgetrieben. Die zunächst grünen Auftreibungen färben sich später schön rot (Abb. 9).

In diesen verunstalteten Blättern leben die Larven der Gallmücke Dasyneura rosarum Hardy (Rosenblatt-Gallmücke), die in der Literatur auch unter dem Namen Cecidomyia rosae Bremi, Cecidomyia rosarum Hardy, Perrisia rosarum Hardy und Dichelomyia rosarum Hardy zu finden ist.

Unter Gallen versteht die heutige Forschung nach Küster[1]) alle diejenigen durch einen fremden Organismus veranlaßten Bildungsabweichungen, welche eine Wachstumsreaktion der Pflanze auf die von dem fremden Organismus ausgehenden Reize darstellen, und zu welchen die fremden Organismen in irgendwelchen ernährungsphysiologischen Beziehungen stehen.

Die durch Insekten erzeugten Gallen nennt man Zoocecidien.

Die fußlosen Larven der Dasyneura (Abb. 10 und 11) sind in der ersten Jugend gelblichweiß, später orangegelb gefärbt, im erwachsenen Zustande etwa 2 mm lang und mit kleinen, sehr kurz beborsteten Wärzchen bedeckt. Ihre Anzahl in einer der festgeschlossenen Hülsen ist wechselnd; etwa ein Dutzend oder einige 20 Stück. Einmal fand ich über 50 Stück in einem Blatte, was wohl als Höchstzahl aufzufassen ist.

Ist die Larve erwachsen, so verläßt sie ihre Wohnung, indem sie sich zur Erde fallen läßt; die Verpuppung erfolgt in der Erde in einem sehr leicht zerbrechlichen Erdkokon. An der Puppe (Abb. 12) heben sich die einzelnen Teile der künftigen Mücke schon ziemlich deutlich ab.

[1]) Küster, E., Gallen der Pflanzen. Hirzel-Leipzig 1911.

Das Schlüpfen der Vollkorfe erfolgt gewöhnlich in etwa 14 Tagen, aber mitunter zieht sich die Entwicklung auf eine viel längere Zeit hinaus. Es werden 2 Generationen angenommen.

Die winzigen, langbeinigen, etwa 1,5 mm langen Mücken haben einen rötlich-braunen Körper mit dunkleren Binden auf der Oberseite des Hinterleibes, der beim Weibchen (Abb. 8) in eine Legröhre, beim Männchen in eine Haltzange endigt. Die Behaarung der Fühler ist wirtelförmig angeordnet und beim Männchen länger als beim Weibchen.

Es gibt, wie Rübsamen feststellte, unter den Gallmücken auch Arten, deren Larven zoophag sind und der Gattung Lestodiplosis Kieffer angehören. Da nun in den Dasyneura-Gallen mitunter die Larven einer anderen Gallmückenart vorkommen, so gehören diese wahrscheinlich dieser zoophagen Gattung an, falls es nicht nur phytophage Mitbewohner sind.

Die biologischen Verhältnisse der in den Blattschoten der Rosen vorkommenden Gallmücken-Larven sind noch nicht genügend erforscht.

Die Bekämpfung der Dasyneura ist sehr einfach, indem man die Blätter, sobald man die blasigen Auftreibungen bemerkt, entfernt und vernichtet.

Flecken an Äpfeln.

Von Oberregierungsrat Professor Dr. K. Braun,
Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Die überaus große Anzahl von Fleckenkrankheiten, besonders am Lagerobst, die in den letzten Jahren beschrieben wurden, machen es für den Obstbauer wünschenswert, dieses Gebiet in Form einer kurzen Übersicht zusammengestellt zu erhalten. Da die meisten dahingehenden Angaben in der überall zugänglichen Fachliteratur oft mit Abbildungen zu finden sind, wurden kurze Hinweise auf diese Stellen beigefügt.

Falsche Stippflecken. Unechte Stippflecken: Zahlreiche, kreisrunde, dunkelgraue bis olivbraune, mit schmaler Randlinie gegen die gesunde Schale abgegrenzte Flecken, die nicht in das Fruchtfleisch eindringen. Im Mittelpunkte der schwach muldenförmig vertieften Stellen sitzt der Rest eines bräunlichen Korkwärzchens. Sie sind regellos über die Oberfläche der Frucht verteilt, zeigen 1 bis 4 Millimeter im Durchmesser und verschmelzen oft mit einander. Unter dem Fleck findet sich im Gewebe ein kleiner Hohlraum (D. Obst- u. Gemüsebau, 72, 1926, 348—349. — 76, 1930, 130). Vergleiche Säureflecken!

Fliegenschmutz-Flecken. Fly Speck: Sie wurden um 1900 zum ersten Male in Deutschland an aus Amerika eingeführten Äpfeln beobachtet. Unregelmäßige, dunkle Stellen, auf denen kleine schwarze Pünktchen sitzen, die nicht in das Innere der Frucht eindringen, hervorgerufen durch einen Pilz, Leptothyrium pomi. Die Flecken sind als Schönheitsfehler zu bewerten und lassen sich mit einem Tuche abreiben. Sie scheinen Früchte, die von Rußflecken befallen sind, zu bevorzugen. (Mitt. d. Gesellschaft f. Vorratsschädlinge 8, 1932, 32—33).

Fly Speck: siehe Fliegenschmutz-Flecken in Amerika.

Hagelschlag-Flecken: Unregelmäßige rundliche und eckige braune, bisweilen aufgerissene und wieder vernarbte, oft mit rotem Rand versehene Stellen, die durch nicht zu starken Hagelschlag verursacht werden, während starker Hagelschlag richtige, große Verwundungen hervorrufen kann.

Korkflecken: Wenn Früchte, durch den Wind bewegt, sich an benachbarten Ästen reiben, so können Wunden entstehen, die einerseits beliebte Eingangspfor-

ten für Fäulniserreger aller Art, Kleinpilze und dergleichen darstellen oder vernarben, d. h. sich mit einer Korkschicht gegen das gesunde Gewebe abgrenzen. Es gibt aber auch Früchte, bei denen ohne derartige Zufälle und ohne die Anwesenheit des häufig dafür verantwortlichen Schorfpilzes (Fusikladium) derartige Schäden eintreten, die dann als Sorteneigentümlichkeiten angesehen werden müssen.

Korkrost: siehe Rostflecken!

Regenflecken: siehe Staubflecken!

Rostflecken, Korkrost, Spritzflecken: können sowohl bei sachgemäßem wie unsachgemäßem Spritzen, besonders mit kupfer- oder arsenhaltigen Präparaten, auftreten. Manche Sorten sind empfindlicher, manche weniger empfindlich. Als ganz unempfindlich gilt die Ananasrenette (Badische Mtshefte f. Obst- u. Gartenbau 1928, 18). Listen von anfälligen und nichtanfälligen Sorten lassen sich bis jetzt nicht angeben, da viele Umweltbedingungen die Empfänglichkeit beeinflussen.

Rotflecken: Das Wort findet sich in der Literatur (Erfurter Führer 31, 1930, 8) und muß deshalb hier erwähnt werden. Es handelt sich um kleine, runde Stellen, die man an Aderslebener Kalwill beobachtete, auf denen winzige Krusten von Rußtau gefunden wurden. Wahrscheinlich dürfte der Befall zu den „Falschen Stippflecken" zu zählen sein.

Rußflecken: siehe Staubflecken! Der Name darf nicht mit Rußtau verwechselt werden, einer Wucherung von Schwärzepilzen auf den süßen Ausscheidungen von Blattläusen und anderen Insekten.

Säureflecken: Bringt man Obst in Lagerräume, die kurz vorher zwecks Entkeimung von schädlichen Organismen geschwefelt und dann nicht genügend lang gelüftet wurden, so können durch Einwirkung von Dämpfen schwefliger Säure Flecken entstehen, die den „Falschen Stippflecken" gleichen. Eine ähnliche Wirkung können zu gleichem Zweck angewendete Formalin-Dämpfe hervorrufen. Einwandfreie Desinfektion solcher Räume gelingt durch Anwendung von Ozon, eine Methode, die sich aber nur in großen Betrieben durchführen läßt (D. Obst- u. Gemüsebau 73, 1927, 46—47. — D. prakt. Ratgeb. i. Obst- u. Gartenbau, 46, 131, 12).

Schorfflecken: Diese allgemein bekannte, durch den Fusikladiumpilz hervorgerufene Krankheitserscheinung soll hier nicht besprochen werden. Genannt seien nur einige hier zugeteilte Namen, von denen mehrere zu Verwechslungen mit hier genannten Schädigungen beitragen könnten: Buntfleckigkeit, Grind, Regenflecken, Rostflecken, Rußflecken, Wasserflecken.

Schwarzstippigkeit: Es handelt sich hier um 0,5 bis 5,0 Millimeter im Durchschnitt zeigende, regellos über die Fruchtschale zerstreute Flecken des Lagerobstes. Sie sind braun bis schwarz, glänzend, schwach vertieft und mit mehr oder weniger deutlichem Rande gegen das umliegende Gewebe abgegrenzt. Häufig verschmelzen mehrere Flecken mit einander. Die Oberfläche ist glatt oder läßt einige runzelige Erhebungen erkennen. Das Fruchtfleisch bleibt unversehrt, Fäulnis kann hinzukommen. Bei starker Vergrößerung findet man meist ein kleinzelliges dunkel gefärbtes Pilzgeflecht, welches vorläufig als eine von dem gewöhnlichen Wuchs abweichende Form des Schorf- oder Fusikladiumpilzes angesehen wird. Auch andere noch nicht genauer bestimmte Kleinpilze wurden auf den Flecken nachgewiesen. Da derartige Früchte ein schlechtes Aussehen haben und außerdem oft leicht verderben, darf das Vorkommen nicht als bloßer Schönheitsfehler gewertet werden (D. Obst- u. Gemüsebau 76, 1930, 129).

Sooty-Blotch: siehe Staubflecken in Amerika!

Spritzflecken: siehe Rostflecken!

Staubflecken. Regenflecken, Rußflecken, Sooty-Blotch: Über die ganze Schale verteilte, hauchfeine, lichtgraue, kleine, unregelmäßige Flecken, oder, wenn

diese mit einander verschmelzen, ein marmoriert aussehender Anflug über die ganze Frucht, der sich mit einem feuchten Tuch mehr oder weniger leicht abwischen läßt. Meist findet man bereits bei mäßiger Vergrößerung darüber winzige schwarze Pünktchen verteilt, die unter dem Mikroskop ein kleinzelliges, schwach dunkel gefärbtes Pilzgeflecht, schwach gebogene, mehrzellige, farblose sporenartige Gebilde und andere Wuchsformen von Kleinpilzen erkennen lassen. Man findet auch Früchte, an denen sich keine Pilze nachweisen lassen, und sieht dann nur zahlreiche Staub- und Schmutzteilchen. Die Pilze selbst sind der nur unvollkommen gefundenen Formen wegen noch nicht einwandfrei bestimmt. In seiner Gesamtheit macht der Befall den Eindruck, als wären auf mit Staub bedeckte Äpfel geringe Mengen Regen gefallen, das so entstandene Schmutzwasser eingetrocknet und hierdurch ein Nährboden für verschiedene, nicht in normaler Weise wachsende Pilzkolonien entstanden. Man darf die Erscheinung unter die Schönheitsfehler rechnen, da das Fruchtfleisch selbst nicht leidet. Der Marktwert der Früchte wird aber herabgesetzt. Besondere Bekämpfungsmethoden kommen nicht in Betracht, da die üblichen Fusikladium-Spritzungen die vorhandenen Pilze mitvernichten (Der Obst- u Gemüsebau 76, 1930, 130. — Mitt. d. Gesellsch. für. Vorratsch. 8, 1932, 32—34).

Stemphylium-Flecken: Kleine, oft zu 100 bis 200 Stück auf einer Frucht vorkommende, nur ½ bis 1½ Millimeter im Durchschnitt zeigende, glatte, meist schwarzglänzende Flecken, die durch einen Pilz (St. maculans) verursacht werden, der in winziger Büschelform auf den Flecken wächst. Auch hier handelt es sich um einen Schönheitsfehler, da das Fruchtfleisch nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Bevorzugt scheinen grünschalige Sorten zu werden. Der Befall wurde bis jetzt in der Schweiz von Ende Juli bis Anfang August beobachtet. Es werden Spritzungen mit Kupfer- oder Schwefelkalkbrühe empfohlen (Der Obst- u. Gemüsebau 77, 1931, 15).

Stippflecken: Sie gehören, genau genommen, nicht hierher, da sie, regellos durch das Fruchtfleisch verteilt, und diesem einen bitteren Geschmack mitteilend, nicht nur als Schönheitsfehler anzusehen sind. Liegen die erkrankten Stellen dicht unter der Schale, so äußern sie sich als rundliche, gelbliche, braune eingesunkene Flecken. Als Ursache wird Wassermangel angesehen, der durch zu starke Verdunstung und kleine Risse in der Schale verursacht werden kann. Mittel dagegen sind nicht bekannt.

Unechte Stippflecken: siehe Falsche Stippflecken!

Ist der Klee vor Schneckenfraß geschützt?

Von Ewald Frömming, Zepernick.

Unsere Kleearten gelten seit Stahl [15]) als vor Tierfraß geschützt. Die hauptsächlich in den Blättern der Pflanzen enthaltenen Gerbstoffe schaden zwar den Weidetieren nichts*), sollen aber die niederen Schädlinge abschrecken (s. auch Patschovsky, [13]**).

Nun scheint es aber, als wenn diese Schutzeinrichtung gegenüber den Insekten nicht besonders wirksam ist, denn die Zahl der Kleefeinde aus dieser Tierklasse ist recht

*) Es gibt allerdings die sogen. Kleekrankheit die bei Pferden und Rindern auftritt; sie entsteht nach Szekeres,[16]) durch Autointoxikation infolge des hohen Eiweißgehaltes des Klees. Es liefern ja „die Blätter den größten Bruchteil an Roheiweiß, obwohl ihr Anteil am Gesamtgewicht nur etwa ein Drittel ausmacht". (Neßler, [12].) Mit Vergiftung durch Gerbsäure hat dies aber nichts zu tun. Der Verfasser.

**) Die Zahlen verweisen auf das beigefügte Literaturverzeichnis.
Die Schriftleitung.

beträchtlich. So leben auf den verschiedenen Papilionaceen oder Schmetterlingsblütlern die Raupen der Schmetterlingsarten Lycaenidae, Zygaenidae, Bombycidae, ferner die Erbseneule (Mamestra pisi L.), der Liebstöckel-Lappenrüßler (Otiorhynchus ligustici L.), an den Wurzeln die Larven einer Bockkäferart (Hylesinus trifolii L.) (Taschenberg,[17]) und einiger Schnellkäferarten (Elateridae) (Eckstein,[3]); ferner die Rüsselkäferarten Apion apricans und virens (Blattny,[2]), der Ölkäfer (Meloe proscarabaeus L.) (Zimmermann,[20]) sowie noch auf Luzerne die Pflasterkäferart Epicauta (Sajo,[14]) und Phytodecta fornicata Brüggm. (Knechtel,[11]). Diese — selbstverständlich nicht vollständige — Liste mag genügen!

Vom Insektenfraß am Klee hat wohl auch Stahl gewußt, und so nahm er an, daß die „Abwehrstoffe" speziell gegen Schnecken gerichtet seien. Er stellte sich dann die Aufgabe, dies zu beweisen (!, S.[12]), und brachte zu dem Zweck die Gartenschnirkelschnecke Cepaea hortensis Müll. und die Weinbergschnecke Helix pomatia L. mit den Kleearten Trifolium pratense, alpestre, medium, rubens, Medicago sativa usw. zusammen. Bei der Gartenschnirkelschnecke „dauerte es Tage lang, ehe" die Kleeblätter gefressen wurden, und auch die Weinbergschnecke „fügte diesen Pflanzen nur wenig Schaden bei". Eine Ausnahme macht aber „die wenig empfindliche Ackerschnecke (Limax agrestis)", denn sie „verursacht allerdings unter Umständen nicht geringen Schaden in den Kleeäckern, doch wäre der Schaden unvergleichlich größer, wenn der Klee gegen sie, wie gegen andere Schnecken, nicht chemisch geschützt wäre."

Ich muß gestehen, daß mir diese Beweisführung sehr merkwürdig vorkommt; woher wußte denn Stahl, daß der „Schaden unvergleichlich größer wäre", wenn der Klee nicht vor L. agrestis geschützt ist? Ist er denn überhaupt vor dieser Nacktschnecke geschützt, wenn sie einen „nicht geringen Schaden in den Kleeäckern" verursacht?? Wie groß dieser Schaden sein kann, sagt uns W. Tempel[18]) sehr deutlich, obwohl auch er der Schutzmitteltheorie huldigt: „Unter der vorwiegend nassen, milden Witterung der letzten Jahre haben sich allenthalben auch bei uns in Sachsen die verschiedenen Schneckenarten sehr erheblich vermehrt, und schon im vergangenen Frühjahr und Herbste entstandene Fraßschäden haben verschiedentlich Neubestellungen (von mir gesperrt, D. Verf.) verdorbener Getreide- und Kleesaaten notwendig gemacht." Und aus Mecklenburg wird so ähnlich schon im Jahre 1892 durch C. Arndt[1]) berichtet. Hier sei auch erwähnt, daß vor allem Helicella obvia Hartm. auf Luzernefeldern lebt und dort oft massenhaft anzutreffen ist; ja, sie verdankt recht eigentlich dieser Pflanze bzw. ihrem Samen die Verbreitung an vielen Stellen (vgl. hierzu Emeis[4]) und Wüst[19]).

Was nun die Experimente Stahls angeht, so wirken auch diese nicht sehr überzeugend. Er hat nur mit zwei Schneckenarten gearbeitet, wovon die eine — C. hortensis Müll. — ohnehin hierfür nicht geeignet ist (s. später); außerdem fehlen nähere Angaben. Betreffend die Versuchsergebnisse mit der Weinbergschnecke ist zu sagen, daß es durchaus nicht erstaunlich ist, wenn eine Schnecke bei gleichzeitiger Darreichung ihrer Lieblingsfutterpflanzen diesen mehr als anderen zuspricht. Auch die Schnecken verfügen über einen ausgesprochenen individuellen Geschmack, wie ich beobachten konnte[7]); diese evtl. Fehlerquelle kann man nur dadurch kompensieren, wenn man mit vielen Exemplaren — möglichst aus verschiedenen Biotopen (Umweltverhältnissen) — arbeitet und jeden Versuch mehrmals wiederholt. Von einer solch exakten wissenschaftlichen Versuchstechnik, wie ich sie gefordert und beschrieben habe (7; vgl. auch Heikertinger,[9]), kann bei den Stahlschen Experimenten leider nicht gesprochen werden. Da nun das Experiment allein uns die Möglichkeit gibt — natürliche Beobachtungen werden hier immer nur zufällige und also vereinzelte sein — die Frage nach dem Verhältnis

	Trifolium pratense				Trifolium repens				Trifolium minus				Trifolium arvense				Lotus corniculatus				Lotus uliginosus				Melilotus officinalis				Melilotus albus			
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Helix pomatia L.	+	+			×	+			+	×			—				+	†	×		—				—	†	†		+	×	×	
Helix aspersa Müll.	+	×															†				—				–							
Arianta arbustorum L.	×				×				+	○			—	—			+	†	†		†	—			†				†	×		
Arianta arb. depressa Held	○	+	+		○	×	+	×	+	†	×	×	—				+	○			–	—			†	—						
Eulota fruticum Müll.	×	+	×	+									†	×			†	×														
Cepaea nemoralis L.	+	+			×	†	×		×	×	†	×	—	—	†	†	†	+	†	†	—	—			—	†	+	†	†	†		
Cepaea hortensis Müll.	—	—	—		—	†	†	—	—	†	–		—	†	—		†	—	—		—	—	—	—	—	—			×	†	†	
Zonites verticillus Fér.	○	+			—	†	†		—	—	—						+	○	+	×	—	—	—		—	—			—			
Succinea putris L.	×	×	+		+	×	+						—				—															
Arion empiricorum Fér.	†	×	×		×	×											†								×							
Limax cinereo-niger Wolf	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—				–	—	—		—	—	—	—	–	—		
Agriolimax agrestis L.	×	+			×	†	×																									

Zeichenerklärung:

— = Nichts gefressen
† = Blätter bezw. Stengel nur angefressen
× = Blätter oder Stengel oder Blüten gefressen
+ = Stark befressen
○ = Alle Pflanzenteile gefressen

Die Zahlen unter den Pflanzennamen bedeuten 1., 2., 3., 4. (zu verschiedenen Zeiten ausgeführter) Versuch.

zwischen Schnecke und Pflanze zu klären, muß es in jeder Hinsicht wissenschaftlich einwandfrei durchgeführt werden. Wenn dies geschieht, dann kommt man zu wesentlich anderen Ergebnissen als Stahl, wie ich schon mehrfach nachgewiesen habe (5, 6, 7); in theoretischer Hinsicht hat Heikerdinger schon die Allgemeingültigkeit der Stahl'schen Befunde ad absurdum geführt (8, 9, 10).

Wie steht es nun mit dem angeblich speziell vor Schneckenfraß geschützten Klee? Die Ergebnisse meiner in den Jahren 1930/33 ausgeführten Untersuchungen habe ich in der beigegebenen Tabelle zusammengestellt.

Leider war es mir nicht möglich, alle Schnecken mit allen Kleearten zusammenzubringen, aber daß von 174 Versuchen in 104 Fällen die vorgelegten Pflanzen gefressen wurden, beweist schon, daß von einem Schutz vor Schneckenfraß keine Rede sein kann. Das Verhältnis wird noch wesentlich günstiger, wenn wir berücksichtigen, daß Limax cinereo-niger Wolf kein Pflanzenfresser, sondern anscheinend ein reiner Früchtefresser ist*); ich habe diese Art nur darum mit in die Versuchsreihe genommen, um zu zeigen, zu welchen Fehlschlüssen man gelangt, wenn man mit ungeeigneten Tieren arbeitet. Die eingehende Kenntnis von der Lebensweise der zu prüfenden Versuchstiere ist vor allem bei solchen Experimenten eine unerläßliche Voraussetzung! Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Cepaea hortensis Müll. Dieses Tier ist außerordentlich viel wählerischer als sein naher Verwandter (C. nemoralis L.), wie ich schon a. O. betonte (7); zudem ist über die eigentliche Ernährungsweise noch nichts Näheres bekannt. Wahrscheinlich lebt es hauptsächlich von in Zersetzung befindlichen Pflanzenteilen.

Lassen wir also diese beiden Arten aus, so ergibt sich, daß in 126 Versuchen von den vorgelegten Kleepflanzen in 97 Fällen gefressen wurde, das sind also 77 Prozent! Zwar wurden nicht alle Kleearten gleich gern gefressen — vor allem Lotus uliginosus scheint gemieden zu werden — und auch der oben bereits erwähnte individuelle Geschmack kam insofern zum Ausdruck, daß von den Tieren einer Art und eines Biotopes die einen den Stengel, die anderen die Blätter oder die Blüten bevorzugten, aber von einem Schutz kann man wirklich nicht sprechen. Möglicherweise hätten ausgedehntere Versuche noch ein anderes Ergebnis gehabt — viele Versuche konnten nur ein- oder zweimal angestellt werden —, ich mußte diese Untersuchungen aber abschließen.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß ich die Heikertinger'sche Forderung (8), daß nämlich Schnecken zu diesen Versuchen nicht herangezogen werden dürfen, nicht unterstützen kann; bei der von mir geübten Versuchstechnik und Berücksichtigung der Fehlerquellen sind sie ebenso gut dazu geeignet wie die Insekten. Wie anders sollte man sonst den Fragenkomplex „Schnecken und Pflanzen" bearbeiten?

Zusammenfassung: Die seit Stahl und seinen Schülern gültige Ansicht von den durch Gerbstoffe speziell gegen Schneckenfraß geschützten Kleepflanzen kann nicht mehr aufrecht erhalten werden. Es wurden 126 Versuche mit 10 Schnecken- und 8 Kleearten unternommen und in 77 Prozent der Fälle die Unwirksamkeit des „Schutzmittels" erwiesen.

Schrifttum.

[1]) C. Arndt: Die Molluskenfauna Bützows nebst Beiträgen zur mecklenburgischen Molluskenfauna. Arch. d. Ver. d. Frde. d. Naturgesch. i. Mecklenburg. 60. S. 40—66. 1906.

[2]) C. Blattny: Verbreitung der Rüsselkäfer Apion auf Klee in Böhmen im Jahre 1923. Ochrana rostlin, Prag. Jg. 4, S. 68—69. 1924.

[3]) K. Eckstein: Die Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. Leipzig 1917.

*) Diese Art fraß auch nach 2 bis 3wöchigem ununterbrochenem Hungern keinen Klee (auch keine anderen Pflanzen!).

[4]) W. Emeis: H. obvia Hartm. bei Rendsburg (Schleswig-Holstein). Arch. f. Moll. Kde., S. 95. 1920.
[5]) E. Frömming: Sind die Sedumarten gegen Schneckenfraß geschützt? Lacerta S. 34, 1929 (Beil. Wchschr. f. Aq.- u. Terr. Kde.).
[6]) E. Frömming: Sind Sedum, Urtica und Taraxacum gegen Schnekkenfraß geschützt. Das Aquarium, S. 53. 1930.
[7]) E. Frömming: Sind die behaarten Pflanzen vor Schneckenfraß geschützt? Erscheint Jan. 1934 im Arch. f. Moll. Kde.
[8]) F. Heikertinger: Über die beschränkte Wirksamkeit der natürlichen Schutzmittel d. Pflanzen usw. Biol. Zbl., S. 81—108. 1914.
[9]) F. Heikertinger: Zoologische Fragen im Pflanzenschutz. Cbl. f. Bact. usw., II. Abt., Bd. 40, S. 284—290. 1914.
[10]) F. Heikertinger: Gibt es einen „befugten" und einen „unbefugten" Tierfraß? Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landw., S. 273—288. 1915.
[11]) W. K. Knechtel: Phytodecta fornicata Brüggm. Bulet Agric. Bucarest. S. 32, 1922 (mit frz. Resumé).
[12]) H. Neßler: Der Rotklee, Trifolium pratense. Arch. f. Pflanzenbau. S. 649—694, 5. Bd., 1931.
[13]) N. Patschovsky: Zur Biologie und Physiologie der Schutzstoffe höherer Pflanzen. Naturwiss. Wchschr., S. 497—506. 1920.
[14]) K. Sajo: Aus dem Leben der Käfer. Leipzig 1910.
[15]) E. Stahl: Pflanzen und Schnecken. Jen. Ztschr. f. Naturw. u. Med. 1888. SD.
[16]) V. Szekeres: Kleekrankheit bei Pferden und Rindern. Allatorvosi Lapok. S. 130. 1923.
[17]) E. Taschenberg: Die Insekten nach ihrem Schaden und Nutzen. Leipzig 1882.
[18]) W. Tempel: Schnecken als Kulturpflanzenfeinde und ihre Abwehr. Die kranke Pflanze, 5. Jg., S. 7—9, 1928.
[19]) E. Wüst: Zur Ausbreitung der Helix (Xerophila) obvia Hartm. in Deutschland. Nachrbl. d. D.M.G., S. 185. 1903.
[20]) H. Zimmermann: Ölkäfer (Meloe proscarabaeus L.) als Schädiger von Rotklee. Nachrbl. f. d. dtsch. Pflanzenschutzdienst, S. 35—37. 1922.

Die Nummern 2, 11, 16 u. 20 haben mir im Original nicht vorgelegen.
Der Verfasser.

Die 9. Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in Erlangen vom 1. bis 4. Oktober 1933.

Von Dr. L. Sprengel-Würzburg.

Am 1. bis 4. Oktober fand in den Räumen der Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen die 9. Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie statt. Die Tagung stand unter der Devise: moderne Giftbekämpfung und Schädlingsbekämpfung und Bienenzucht. In seiner Eröffnungsansprache führte der 1. Vorsitzende Geheimrat Professor Dr. Dr. K. Escherich, Rektor der Universität München, folgendes aus: „Vor noch 20 oder 30 Jahren befand sich Deutschland in der Kenntnis der Insektenkalamitäten gegenüber dem Ausland im Rückstand. Dies ist seither anders geworden. Deutschland nimmt jetzt durch seine Leistung auf wissenschaftlichen und praktischen Gebieten eine international führende Stellung ein. An dieser Entwicklung hat die Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie seit ihrer Gründung vor 20 Jahren einen sehr wesentlichen Anteil genommen. Gerade im neuen Deutschland, unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung des durch Großschädlinge bedrohten Volksvermögens und der Selbstversorgung hat die angewandte Entomologie besonders

wichtige Aufgaben zu erfüllen. In den letzten Jahren befaßte sie sich intensiv mit dem Studium von neuartigen Bekämpfungsmitteln, die für den Menschen und warmblütige Tiere ungiftig sind und mit deren Hilfe man die bisher fast allein gebräuchlichen Arsenpräparate in vielen Fällen ausschalten zu können hofft. Hierbei hat sich auch die deutsche chemische Industrie große Verdienste erworben. — Seit einiger Zeit sind Schädlingsbekämpfung und Bienenzucht in Konflikte geraten. Der Zweck der Tagung in Erlangen ist es, über diese Fragen zu sprechen und Unstimmigkeiten zu beheben. Wir freuen uns, die Tagung in Erlangen und in dem Institut abhalten zu können, das als Schöpfung von Professor Zander eine europäische Zentrale der Bienenforschung darstellt." — Professor Zander betonte in seiner Begrüßungsansprache, daß die Gesellschaft an einer Wende ihres Wirkens angekommen sei. Während in ihr die Förderung der Nutzinsekten bisher geringen Raum einnahm, seien damit, daß durch die Schädlingsbekämpfung Bienen sehr stark in Mitleidenschaft gezogen würden, auch diese Nutzinsekten mehr ins allgemeine Interesse gerückt. Das Bestreben der nationalen Regierung gehe dahin, die landwirtschaftliche Erzeugung zu steigern. Es sei daher auch für sie wichtig, daß die Bienenzucht in ein tragfähiges und harmonisches Verhältnis zur angewandten Entomologie komme. Professor Zander schloß mit dem Wunsche, daß „nützliche und schädliche Entomologen" gemeinsam einen Ausweg aus den vorhandenen Schwierigkeiten finden möchten, was ihm als Sachverwalter von mehreren tausend Imkern und 2 Millionen Bienenvölkern besonders am Herzen liege. — Nach weiteren Begrüßungsansprachen von seiten der Vertreter der Stadt und der Universität Erlangen, sowie der Berichterstattung des Schriftführers Professor Dr. Stellwaag, Neustadt a. d. H., wurde in die Verhandlungen eingetreten.

Am 1. Tag sprachen Privatdozent Dr. Zwölfer, München, über: „Die praktische Bedeutung der verbesserten Temperatursummenregel in der Forstentomologie", Professor Dr. Friederichs, Rostock, über einen: „Versuch einer Erklärung der Forleulenplage in Mecklenburg aus der Waldwirtschaft heraus," Forstmeister Dr. Freiherr von Vietinghoff-Riesch, Neschwitz, „Über die Ziele der Neschwitzer Vogelschutzstation", dessen Ausführungen von äußerst instruktiven Lichtbildern begleitet waren, ferner Privatdozent Dr. Schwerdtfeger, Hannövr.-Münden: „Über den Verlauf von Insektengradationen, dargestellt an einigen Forstschädlingen, Professor Andersen, Freising-Weihenstephan, über die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit für die Nahrungsaufnahme und Eierzeugung und über den Einfluß über- und untervitaler Temperaturen auf die Embryonalentwicklung von Sitonia lineata. Am 2. Verhandlungstag sprachen Vormittags: Dr. Gößwald, München: „Über die Wirkung von Pyrethrum-Kontaktgift auf Forstschädlinge", Dr. Schedl, Magdeburg, über: „Probesammeln bei Freilandversuchen" und Dr. Maschmeier, Wolfen, über: „Bekämpfung von Vorratsschädlingen mit Areginal". — Die Nachmittagsversammlungen waren dem Thema „Bienenzucht und Schädlingsbekämpfung" gewidmet. Sie wurden eingeleitet durch einen von Herrn Professor Zander hergestellten Bienenfilm: „Eine Reise ins Bienenland", der in glücklicher Weise wissenschaftliche Forschungsergebnisse mit populärer Darstellung verband. Daran schloß sich eine Besichtigung des Bienengartens und der Landesanstalt für Bienenzucht an. Der Inhalt der nun folgenden Vorträge sei kurz gestreift. Dr. Schimke, Erlangen, schilderte „Untersuchungen über die Giftigkeit einiger arsenfreier Pflanzenschutzmittel (Stäubemittel) für die Bienen", die er mit den Präparaten: Pyrethrumstaubmittel Urania (Dusturan), Forestit, Verindal I und II angestellt hatte. Auf Grund einer exakten, speziellen Versuchsmethode, die mitgeteilt wurde, fand er, daß Dusturan in seiner Wirkungsgeschwindigkeit an erster Stelle stand. Etwa gleichwirkend folgten darauf Forestit und Verindal II,

während sich Verindal I als etwas weniger toxisch erwies. Zum Vergleich wurden auch die arsenhaltigen Stoffe: Arsenstaubmittel Schering (Meritol), reine arsenige Säure und reine Arsensäure geprüft. Von ihnen bewirkte reine Arsensäure innerhalb der kürzesten Zeitspanne eine 100prozentige Abtötung der Bienen. Als wirksame Kontaktgifte gegen Bienen in der Praxis bezeichnete der Vortragende solche Präparate, bei denen nach 48 Stunden mindestens 50 Prozent der Tiere eingegangen waren, wozu also Dusturan, Forestit, Verindal I und II, Meritol und reine Arsensäure zu rechnen sind. — Auch die Frage, ob die geprüften Stoffe als Fraßgifte wirkten, wurde untersucht. Eine deutliche und starke Fraßgiftwirkung hatten Verindal I und II. Die geringste tödliche Dosis für Verindal betrug nur 12,4 mmg. Dabei wurde beobachtet, daß die Einwirkung hoher Temperaturen die Giftwirkung herabsetzte, und daß Hungertiere eher starben als gefütterte Bienen. — Von den übrigen genannten Stoffen ließen sich keine Lösungen herstellen, so daß aus technischen Gründen die tödliche Dosis nicht zu ermitteln war. Die Aufnahme von einer 0,1 bis 2,5prozentigen Dusturanaufschwemmung ergab noch keine auffallende Sterblichkeit. Als Fraßgift scheint Dusturan also nur in äußerst starker Suspension zu wirken.

F. K. Böttcher, Erlangen, berichtete über „Bienenzucht und Hederichbekämpfung". Seine Untersuchungen zeigten, daß die kupferhaltigen Präparate Raphanit, Obranit, Hedrinol und Eisenvitriol, mit denen sowohl junge wie auch blühende Hedrichpflanzen behandelt wurden, keine Gefahr für die Bienen bedeuteten, während dagegen Meritol, Uraniagrün und Nosprasit O starken Totenfall ergaben.

Auf Erfahrungen in der Praxis gingen Dr. Himmer, Erlangen, und Professor Geinitz, Freiburg, ein. Dr. Himmer sprach über: „Einfluß von Rauchgasen und Abgasen industrieller Anlagen auf die Bienen." Auf Grund seiner Befunde muß angenommen werden, daß nicht die gasförmigen, sondern die festen Bestandteile der Rauchabgänge, die sich als Flugstaub in der näheren und weiteren Umgebung der Essen ablagern, für Bienen gefährlich sind und die Ursache vieler Bienensterben waren. Ob in allen Fällen Arsenverbindungen als allein wirksam in Frage kommen, oder ob auch andere giftige Metallverbindungen, die Kupfer, Blei usw. enthalten, an den Schäden beteiligt sind, steht noch nicht fest.

Der 2. Vortrag von Dr. Himmer befaßte sich mit dem Thema: „Wirkung arsenhaltiger Bekämpfungsmittel auf Bienen." Darin wurde festgestellt, daß arsenhaltige Mittel für Bienen gefährlich werden können. Arsenspritzpräparate bedeuten dann eine Gefahr, wenn die Bienen die Blüten unmittelbar nach der Bekämpfung besuchen. In der Regel durften die Blüten aber erst beflogen werden, wenn die Spritzflüssigkeit schon eingetrocknet ist. Schwieriger liegen die Verhältnisse bei den arsenhaltigen Staubpräparaten, da die Bienen außer Blütenstaub auch andere staubförmige Stoffe eintragen. Bienensterben in größerem Ausmaß haben sich bisher nur bei Waldverstäubungen mit dem Flugzeug bemerkbar gemacht. Als Giftträger kam in erster Linie der Blütenstaub in Betracht, während der Blütenhonig in der Regel giftfrei war. Für die Praxis folgt daraus, daß man Stäubungen möglichst dort vermeidet, wo rege Bienenzucht getrieben wird und wo mit gleichem Erfolg gespritzt werden kann.

Professor Geinitz, Freiburg, führte in seinem Vortrag „Bienenverluste durch Spargelschädlingsbekämpfung" aus, daß im badischen Spargelanbaugebiet bei Schwetzingen, Mannheim, Grabenbruchsal in der zweiten Junihälfte Bienenverluste dort eintraten, wo die Spargelkäfer mit Nosprasit, Uraniagrün und Hexathanol bekämpft worden waren. Günstiger als im Spargelbau waren die Verhältnisse im Obstbau gestaltet, da hier bisher noch keine eindeutigen Beweise für

die Vergiftung der Bienen nach Arsenspritzungen vorliegen. Aber auch hier ist Vorsicht anzuraten.

Die Vorträge über Bienen riefen eine lebhafte Diskussion hervor, auf Grund deren aus der Versammlung eine Kommission gebildet wurde, die folgende Richtlinien aufstellte, nach denen in Zukunft bei der Schädlingsbekämpfung verfahren werden soll:

1. Die Vermeidung arsenhaltiger Mittel muß erstrebt werden.
2. Pflanzenschutzmittel sollen tunlichst nur angewendet werden, wenn ihre Gefährlichkeit auch für Bienen von einer staatlichen Stelle geprüft ist.
3. Zeit, Ort und Art einer Großbekämpfung von Schädlingen müssen rechtzeitig angezeigt werden, damit die Bienen in Sicherheit gebracht werden können.
4. Beim Spritzen ist darauf zu dringen, daß dieses nicht in die volle Blüte erfolgt, dann ist das Spritzen für die Bienen wenig gefährlich.
5. Bei trockenen Bestäubungen ist die Gefahr stets sehr groß, daher muß a) die Bestäubung mit größter Vorsicht durchgeführt, b) bei Großbekämpfung zum Abtransport der Bienen aufgefordert werden.
6. Wo sich das Stäuben durch Spritzen ersetzen läßt, sollte nicht gestäubt werden.
7. Für alle dem Imker durch Schädlingsbekämpfung entstehenden Mehrausgaben und Schäden sollen Entschädigungsmöglichkeiten erstrebt werden.

Nach Abschluß der Nachmittagssitzung schloß Professor Stellwaag die Tagung, indem er Professor Zander für seine Gastfreundschaft den Dank der Teilnehmer aussprach.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Schützt die Hecken und Feldgehölze und ersetzt sie durch Anpflanzung an anderer Stelle, wo sie Meliorations- und Regulierungsarbeiten unvermeidbar weichen müssen! Wer sie achtlos beseitigt, ohne für geeigneten Ersatz zu sorgen, nimmt unseren Freibrütern ihre Nist- und Wohnplätze sowie Nahrungsquellen, die ihnen über Notzeiten hinweghelfen. Damit aber richtet er nicht unerheblichen, dauernden wirtschaftlichen Schaden an, denn gerade unter den freibrütenden Vogelarten gibt es besonders viele, die sich und ihre Brut vornehmlich mit Insekten und deren Larven ernähren und deshalb unserem Pflanzenbaue wichtige Helfer bei der Schädlingsbekämpfung sind. Der amtliche Pflanzenschutzdienst im Freistaate Sachsen hat hierzu im Auftrage des Sächsischen Wirtschaftsministeriums Richtlinien aufgestellt, die wir wegen ihrer Wichtigkeit für die Landeskultur in einem unserem heutigen Hefte beigefügten Merkblatte zum Abdrucke bringen, damit sie in möglichst weiten Kreisen bekannt werden und gebührende Beachtung finden. Das Merkblatt wird seiner Wichtigkeit wegen auch einzeln gegen Einsendung des einfachen Briefportos zu beziehen sein. Baunacke.

Bienenpflege.

Dezember. Die Winterruhe unserer Bienenvölker hat bereits begonnen. Hast du, lieber Imkerbruder, auch wirklich dafür gesorgt, daß sie eine ungestörte sein kann?

Kälte im Heim, Sauerstoffmangel, Mäuse lassen die Völkchen nicht ruhig schlafen. Sind daher auch überall die Winterlager unserer Immenheere, die wir in den Winterfeldzug geschickt haben, durch genügend starke Schutzwände außen, durch dichte Schutzdecken innen gegen Eindringen der Kälte wohl verwahrt? Bei dünnwandigen Bienenzelten ja auch einen Außenschutz anbringen; Umhüllung mit Moos oder lockeren Strohmatten. Je geringer die Kopfzahl eines Wintervölkchens, um so warmhaltiger haben seine Hüllen zu sein! Und, was wir den Winterstämmen durch Verpacken an ihrer Wärme retten, retten sie uns an Winterfutter und Volksstärke. Das ist aus wirtschaftlichen Gründen bei der Einwinterung immer zu bedenken!

Doch dabei die Luftzufuhr nicht abschneiden! Der Bien braucht auch in seinem Ruhezustande Sauerstoff zur Atmung, durch diese zur Verdauung und damit zur Wärmeerzeugung und Erhaltung seiner Körperkräfte. Daher das Flugloch immer offen lassen, nur gegen das Eindringen von Mäusen mit Drahtstiften vergittern!

Die Flugbrettchen aufklappen oder eine ähnliche Vorrichtung treffen, die das direkte Hereinstoßen der Winterstürme verhindert! Damit wird auch den lüsternen Meisen gewehrt, ihre Winterfleischbänke hier einzurichten.

Alle Störenfriede hat der Bienenvater von den Schlummernden jetzt fern zu halten. Geräuschvolles Hantieren in der Nähe des Bienenstandes ist unbedingt zu unterlassen. Auch wenn die Witterung Frühlingslaune verrät, wecke sie nicht! Laß sie in Frieden in ihrem finsteren Schlafgemach! Unruhige Geister ihrer Volksgemeinde kommen so wie so vorzeitig herausgeguckt, um Nachschau zu halten, ob tatsächlich der Bann des grimmen Winters gebrochen. Auch du, lieber Bienenvater, mußt mit deinen Arbeiten am Bienenstande endgiltig fertig sein. Du hast hier nichts mehr zu schaffen!

Natürlich ist es nötig, auch während der Wintermonate den Bienenstand vorsichtig zu überprüfen. Etwa eingetretene Mängel, die das wachsame Auge des Bienenvaters an dem oder jenem Bienenheime entdeckt, sind sofort abzustellen, aber immer mit Beachtung der Mahnung: „Störe nicht ihren Frieden!"

Katzen sind im Bienengarten gern gesehene Sicherheitswachen. Doch muß der Imker dafür sorgen, daß sie nicht sein Bienenhaus zum Tummelplatz für ihre lärmenden Liebesabenteuer oder zur Turnhalle für täglich zu übende Hochsprünge machen! Mäusefallen nebenbei aufstellen! Igeln sind unter der Dielung der Bienenhäuser Kellerwohnungen schon im Sommer willig einzuräumen. Nicht nur, weil sie Mäuse vertilgen, sondern auch weil sie solche schon durch ihren Nestgeruch verscheuchen.

Glasfenster der geschlossenen Bienenhäuser werden jetzt vollständig verfinstert. Bei den ersten Ausflügen im Spätwinter verirren sich oft Bienen ins Lichtreich hinter den Stöcken, in dem sie dann elend umkommen, bzw. sich am hellen Fenster zu Tode krappeln.

Im Winter geht die Nahrungsaufnahme der Bienen ruhig weiter. Das Volk hat sich zur Kugel zusammengeballt und rollt so den Vorräten nach. Ihnen jetzt noch flüssiges Futter reichen zu wollen, ist verlorene Liebesmüh. Sie rühren es nicht an.

Die Zehrung der Bienenvölker aus ihren aufgespeicherten Vorräten ist in den ersten Wintermonaten sehr gering. Ein normalstarkes Volk in warmhaltiger Wohnung verbraucht im Dezember rund 1 Pfund. Im allgemeinen hängt die Höhe des Futterverbrauches ab von der Stärke der Völker, von der Sorgfalt der Einwinterung in bezug auf Kälteschutz, von der Ruhe in den Völkern und um sie herum, von der Beständigkeit der Winterwitterung. Bei anhaltend mäßiger Kälte überwintern die Bienen am besten.

Einen sehr guten Dienst kann der Bienenvater seinen Immen und seiner Bienenwirtschaft in den Wintermonaten damit erweisen, daß er die Schriften tüchtiger Meister der Bienenzucht studiert. Denn das Wort unseres Altmeisters, Baron von Berlepsch, gilt heute noch: „Vor allem treibt Theorie, sonst bleibt ihr praktische Stümper euer lebelang!" Unsere Verbandsbücherei — Landwirtschaftskammer Dresden-A. — verleiht dazu vorzügliche Bücher.

Oberl. Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Die erste „Grüne Woche" unter der Schirmherrschaft des Reichsbauernführers R. Walter Darré. Für die „Grüne Woche Berlin 1934", die in der Zeit vom 27. Januar bis 4. Februar in sämtlichen 8 Ausstellungshallen am Kaiserdamm veranstaltet wird, hat der Reichsbauernführer R. Walter Darré die Schirmherrschaft übernommen. Diese große Winterschau des Bauerntums und der Landwirtschaft beginnt mit einem Ehrensaal des deutschen Bauern, in dem die kulturellen und agrarpolitischen Aufgaben und Ziele des neuen Reiches zum Ausdruck kommen. Die Siedlung im Sinne des Gedankens von Blut und Boden, wie ihn Darré und mit ihm die nationalsozialistische Bewegung verkündet, wird eine besondere Gruppe umfassen: Eine Sonderschau „Die Erneuerung der deutschen Bauernkultur" wirbt für die Pflege des bäuerlichen Brauchtums, der Sitte und Gesittung. Die Gruppe „Reichsnährstand" wird den neuen ständischen Aufbau der Landwirtschaft zeigen, der alle Kräfte des Landvolks zu einheitlichem Wirken zusammenfaßt. Eine starke Bereicherung der „Grünen Woche Berlin 1934" sind die allgemein verständlichen und interessanten Sonderschauen, auf die im einzelnen einzu-

gehen, hier leider nur der beschränkte Raum verbietet.

Jedenfalls kann schon heute gesagt werden, daß die „Grüne Woche Berlin 1934" die sehenswerteste und auch räumlich größte Veranstaltung des Winters ist: Sie umfaßt rund 60 000 Quadratmeter Hallenfläche und wird damit zur größten „Grünen Woche", die je stattgefunden hat.

Die Feldmausplage ist heuer in Sachsen eine so ungewöhnlich starke, daß sehr fühlbare Schäden im kommenden Frühjahr zu erwarten sind, wenn ihr nicht noch wirksam entgegengetreten wird. Lässige Auslegung von Giftkörnern führt erfahrungsgemäß vielfach zu Schädigungen von Haar- und Federwild, sowie auch von Haustieren. Gerade deshalb hatte die Staatliche Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2 GH., schon im September zur organisierten Feldmausbekämpfung aufgerufen und dazu an erster Stelle die Verwendung von „Ratin"-Bakterienkulturen empfohlen, die sich in ihrem langjährigen Laboratoriums- und Feldversuchen stets als zuverlässig wirksam erwiesen hatten. An zweiter Stelle, d. h. zur Nachbehandlung der mit „Ratin" belegten Schläge, waren dagegen von ihr Giftkörner empfohlen worden. Leider aber hat nun dieses „Ratin"-Verfahren auch dort nahezu völlig versagt, wo es noch rechtzeitig bei durchaus geeigneter Witterung unter der Aufsicht Sachverständiger zur Anwendung gelangt war. Die Ursachen des Versagens sind noch nicht eindeutig geklärt. Dessenungeachtet aber wird man gut daran tun, sich nicht allzu sehr auf ein Erlöschen der Feldmausplage durch überstürzte Schneeschmelze oder Bodenvereisung zu verlassen, sondern man wird im Gegenteil nur irgend geeignete Wintertage dazu benutzen müssen, ihrem Fortbestehen Abbruch zu tun, soweit das nur irgend möglich erscheint. Als geeignete Dauerbekämpfung hierzu empfiehlt es sich besonders, Giftgetreide oder Giftkörner bewährter Herkunft den Feldmäusen an bestimmten Futterplätzen fortlaufend darzubieten. Das muß so geschehen, daß Nutztiere keinesfalls zum Gift gelangen können. Man legt daher hier und da an den stärkstbefallenen Stellen der Flur mit den Giftkörnern beschickte Drainageröhren aus und bedeckt diese mit einem hinreichend großen Reisig-, Stroh- oder Stallmisthaufen. Unter solchem Material sichern sich die Mäuse wintersüber besonders gern und finden hier auch durch die Giftköder ihren Tod, während Nutztiere zu diesen nicht so leicht gelangen können. Von Zeit zu Zeit füllt man dann nur neues Giftgetreide nach und erkennt an dessen Verbrauche, inwieweit es von den Mäusen angenommen wurde und seine Wirkung getan hat. Solche Giftfutterstellen aber sollte der Landwirt alljährlich in einem dem jeweiligen Feldmäusebestande entsprechenden Umfange auf den von ihnen als Winterzuflucht bevorzugten Äckern schon deshalb einrichten, weil er damit ein Entstehen ausgesprochener Feldmausplagen und entsprechender Schäden von vornherein unterbindet.

Baunacke.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bezw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM. 2.— zur Verrechnung im voraus zu entrichten. Die Schriftleitung.

Fachmann für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung mit langjähriger Praxis in der Industrie sucht Verbindung mit angesehenem Unternehmen. Gründliche Erfahrungen im Pflanzenschutz des Wein-, Obst- und Gemüsebaues und der Forstwirtschaft. Spezialist in Waldbestäubung und in der Verwendung der neuen Kontaktmittel. Genaue Kenntnisse der Absatzverhältnisse und des Kundenkreises. Gefl. Angebote unter Nr. 22 an die Schriftleitung erbeten.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Böhner, Konrad, „Geschichte der Cecidologie, ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte naturwissenschaftlicher Forschung und ein Führer durch die Cecidologie der Alten", mit einer Vorgeschichte zur Cecidologie der klassischen Schriftsteller von Felix von Öfele, Neuyork, erster Teil 1933. Druck und Verlag von Arthur Nameyer, Mittenwald (Bayern).

Mit diesem verdienstvollen Werke, welchem Felix von Öfele, Neuyork eine Einleitung: „Vorgeschichte zur Cicidologie der klassischen Schriftsteller" vorausschickt, sucht der Verfasser seit Jahrhunderten obwaltende Mißverständnisse,

welche zu Fehldeutungen und anderen schweren Irrtümern geführt haben, auf dem dunklen Gebiete der Gallenkunde zu klären, auf dem sich botanische und entomologische Probleme auf das innigste berühren. In einer großen Reihe alter naturwissenschaftlicher Werke mußte deshalb Dunkles erkannt, verstanden und dem modernen Wissen angepaßt werden. Die zum Aufbau seines Werkes erforderlichen Studien hatten daher die gesamte Zeitspanne von den Uranfängen unbewußter cecidologischer Ahnungen an bis zum wissenschaftlichen Hochstande der Gegenwart zu umfassen. Dabei stand ihm Dr. Felix von Ofele in mühsamster Mitarbeit gerade am schwierigsten Teile des Werkes treulich und uneigennützig bei.

Der uns vorliegende erste Teil des Böhner'schen Werkes ist als allgemeiner Teil zu betrachten und behandelt auf insgesamt 456 Textseiten in 10 Kapiteln nebst Anhängen die folgenden Themen: I. Älteste Ansichten über die Entstehung der Gallen und deren Bewohner bis zum Einsetzen mikroskopischer Tätigkeit. — II. Die von Theophrastos und Plinius geschilderten Gallen an Eichen. — III. Albert der Große, sein vermiculus und seine Traubeneiche. — IV. Der Gallapfel als Medikament bei Griechen, Römern, Byzantinern und Arabern bis zum Ende des Frühmittelalters (1250). — V. Die Pflanzengallen als Medikamente seit dem späteren Mittelalter. — VI. Die Pflanzengalle in der Pharmazie und in der Chemie. — VII. Die Pflanzengallen in der Technik und im Handel. — VIII. Clusius und seine Eichengallen. — IX. Ringen nach Klarheit und Wahrheit. Das Vergrößerungsglas im Dienste cecidologischer Forschung und X. Die Pflanzengallen in Volksmeinung und Volksmedizin. — In drei Anhängen zu einzelnen Abschnitten dieses allgemeinen Teils werden dann noch wichtige Textproben und Übersichten geboten. Der Text ist bedarfsweise durch Abbildungen ergänzt. Ein nach Zoologie und Botanik, sowie Chemie und Mineralogie geteiltes Sachregister ermöglicht ein rasches Zurechtfinden in dem außerordentlich inhaltreichen Buche, welches für jeden, der sich mit Cecidologie zu befassen hat, als historische Fundgrube bezeichnet werden darf.

Prof. Dr. Baunacke.

Sorauer, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten“, 6. Auflage, Band I, erster Teil **„Die nichtparasitären und Viruskrankheiten“**. Unter Mitwirkung von Dr. K. Braun, Dr. E. Hiltner, Dr. E. Köhler, Dr. F. Merkenschlager, Dr. H. Morstatt, Dr. K. O. Müller, Dr. E. Pfeil, Dr. O. Schlumberger, Dr. E. Tiegs und Dr. H. Wartenberg herausgegeben von Dr. O. Appel, Geh. Reg.-Rat, Direktor i. R. der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Prof. a. d. Landw. Hochschule Berlin. 602 S., 123 Textabb., Berlin 1933. Verlag Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstr. 28/29. Preis gebunden RM. 46.—.

In diesem ersten Bande der neuen sechsten Auflage, der in den früheren Auflagen nur die nichtparasitären Krankheiten umfaßte, läßt der Herausgeber jetzt auch die Viruskrankheiten zum ersten Male geschlossen ausführlich behandeln. Diesem ersten Bande kommt damit eine besondere Bedeutung zu, denn gerade die nichtparasitären und auch die Viruskrankheiten sind es, welche für den Forscher wie für den Praktiker ein besonders schwieriges Kapitel der Pflanzenpathologie in ihrer Gesamtheit darstellen. Gleichwohl ist das hierzu vorliegende Material in neuerer Zeit derart angewachsen, daß sich der Herausgeber der Mitarbeit zahlreicher Spezialisten für die einzelnen Kapitel bei der Neubearbeitung bedienen mußte. Dabei war es notwendig, die Gesamterscheinungen, welche mit der Pflanzenphysiologie vielfach eng zusammenhängen, von einem höheren Gesichtspunkt aus zu bearbeiten, wodurch den allgemeinen Teilen des Bandes mehr der Charakter eines Lehrbuches als eines Nachschlagebuches gegeben werden mußte. Gerade dadurch wird für die Erkennung und Beurteilung der Einzelerscheinungen eine allgemeine Grundlage geschaffen, und es treten auch die noch vielfach vorhandenen Lücken unseres Wissens im Einzelnen schärfer hervor, so daß auch der Forscher neue Anregungen erhält und erkennt, wo er mit seiner Arbeit zur Vertiefung unserer derzeitigen Kenntnisse einsetzen kann. Bei der Bearbeitung des Stoffes wurde auch die Auslandsliteratur weitgehend berücksichtigt.

Das Sorauer'sche Werk ist zu bekannt als Standardwerk der Weltliteratur, als daß es noch einer besonderen Empfehlung bedürfte, und es ist wohl auch nicht zuviel gesagt, wenn man behauptet, daß jeder neuerscheinende Band desselben von allen, die sich mit Pflanzenpathologie zu beschäftigen haben, mit besonderer Freude begrüßt wird. Unterrichtet es doch in bequemster Weise über den letzten Stand unserer wissenschaftlichen Erkenntnisse auch auf den Einzelgebieten der Pflanzenschutzwissenschaft, die

heute schon nicht mehr vom Einzelnen ausreichend beherrscht werden können.

Die Ausstattung dieses neuen Bandes ist gut wie bisher.

Prof. Dr. Baunacke.

Peters, Dr. Gerhard, „Blausäure zur Schädlingsbekämpfung". Aus „Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, neue Folge, Heft 20". Verlag: Ferdinand Encke, Stuttgart, 1933. Preis geh. RM. 6.20.

Mit diesem Buch will der Autor allen denen, welche irgendwie an der noch jungen Wissenschaft der Schädlingsbekämpfung anteilnehmen und dabei das große Gebiet der Blausäureanwendung nicht übersehen dürfen, eine informierende Gesamtübersicht geben. Das Buch ist daher nicht nur für den an hygienischen Problemen interessierten Chemiker oder Biologen, sondern auch für den nichtakademisch vorgebildeten Desinfektor ein praktischer Wegweiser. Aber auch dem im Gesundheitswesen tätigen Arzte und dem für Vorratsschutz interessierten Verwaltungsbeamten, kurzum allen, die sich für Blausäuredurchgasungen und Blausäureverwendung überhaupt zum Zwecke der Schädlingsbekämpfung interessieren müssen, wird es als solcher willkommen sein.

Den zu behandelnden Stoff erläutert der Verfasser im Rahmen des 75 Textseiten umfassenden Buches in 5 Kapiteln. Diese behandeln die Technologie der Blausäure und ihrer Derivate, die Giftigkeit der Blausäure und ihrer Derivate, die Bedeutung und den Umfang der Schädlingsbekämpfung mit Blausäure, die Verfahren der Blausäurebegasung und den Gasschutz, d. h. den Gasrestnachweis, und das Vorgehen bei Vergiftungsfällen.

Das Verständnis des Textes, dem zahlreiche Literaturhinweise beigefügt sind, wird erleichtert durch 21 gute Textabbildungen, wie auch sonst die Ausstattung des Buches als recht gut bezeichnet werden darf. Prof. Dr. Baunacke.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Unsere Herren Berichterstatter bitten wir, vom Auftreten der Feldmäuse auf Klee- und Getreideschlägen und den Schäden von Mäusen und Ratten in Scheunen und Vorratsräumen Mitteilung zu machen. Bei hoher Schneelage können an Obstbäumen Hasen- und Kaninchenfraß, sowie Wildverbiß beobachtet werden. Schädliche Vogelarten (Krähen, Sperlinge) treten in größeren Schwärmen auf. Aus dem Besatz der Leimringe ist auf die Stärke des Auftretens des großen und kleinen Frostspanners zu schließen. Auf den Obstbäumen sind die Mumien der Moniliafäule, die übrigens auch im Obstlager auftritt, zu beobachten. An Stämmen und Ästen achte man auf Krebswunden, Blutlausknoten, Fraßgänge holzzerstörender Schädlinge und auf Schildlausbesatz. Beim Öffnen der Kartoffel- und Rübenmieten beachte man das Auftreten von Fäulen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „Kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. Druck von M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden-A. 16, Pfotenhauerstr. 30.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Die deutsche Nation hat sich auf sich selbst besonnen. Ein solches Volk findet sich auch mit dem ihm eigenen Instinkt zurück zum guten Geschmack. Aber nicht nur in der übertragenen Bedeutung. In diesem Jahre mußte noch propagiert werden „Eßt einheimisches Obst!" Ohne Prophet sein zu wollen, kann man für das kommende voraussagen, daß eine ungeahnte Nachfrage nach unseren Früchten einsetzen wird. Da ist es Pflicht eines jeden Obstbautreibenden, für einwandfreie Erzeugnisse zu sorgen. Voraussetzung dafür ist, die Schädlinge des Obstes zu vernichten oder noch besser gar nicht aufkommen zu lassen. Nie aber ist das leichter zu erreichen als zur Winterszeit, wenn die ganze Natur ruht. Die Moose und Flechten an den Obstbäumen lassen sich jetzt mit Bürsten leicht entfernen. Das aber sind Brutherde für das Ungeziefer. Sind die Stämme und Äste gründlich gesäubert, wird mit „Florium-Obstbaumkarbolineum" und der „Galifornit-Schwefelkalkbrühe" gespritzt. Beides liefert mit bewährten Gebrauchsanweisungen die Pflegstätte des Pflanzenschutzes, die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger AG. in Flörsheim a. Main. Wer im Winter die kommenden Gefahren bannt, wird im Sommer durch eine reiche Ernte schöner Früchte belohnt.